

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
7. Februar 2002 (07.02.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/11082 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G07F 7/10, G06F 17/60, G07F 19/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/08678
- (22) Internationales Anmeldedatum: 26. Juli 2001 (26.07.2001)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
001 16 631.3 1. August 2000 (01.08.2000) EP
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): MEGA-TEL AG [CH/CH]; Beethovenstrasse 58, CH-3073 Gümligen (CH).
- (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): CHAPPUIS, Pierre [CH/CH]; mega-tel AG, Beethovenstrasse 58, CH-3073 Gümligen (CH).
- (74) Anwalt: RUPP, Christian; Mitscherlich & Partner, Postfach 33 06 09, 80066 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW).

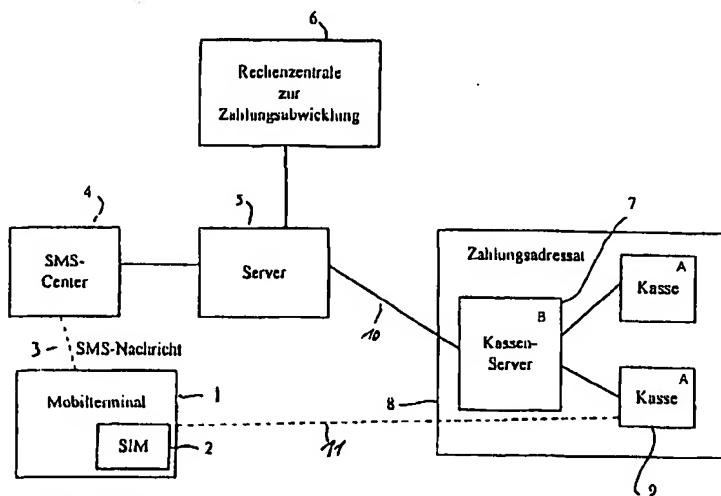
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTRONIC PAYMENT TRANSACTION VIA SMS

(54) Bezeichnung: ELEKTRONISCHER ZAHLUNGSVERKEHR MIT SMS



**WO 02/11082 A1**



- 1...MOBILE TERMINAL  
3...SMS MESSAGE  
6...COMPUTER CENTER FOR PAYMENT HANDLING  
7...PAYMENT ADDRESSE  
B...CASH SERVER  
A...CASH

(57) Abstract: The invention relates to a method for handling electronic payment transactions by means of a mobile terminal (1), particularly a mobile telephone, comprising the following steps: Transmission of a request for payment from the mobile terminal (1) to a payment handling centre (6), transmission of the desired payment modalities from the mobile terminal (1) to the payment handling centre (6), allocation of an individual transaction code or enabling code for each individual payment transaction, and transmission of the known transaction code or enabling code to the mobile terminal (1) and/or a payment addressee (8).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

---

**(57) Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung stellt ein Verfahren zur Abwicklung des elektronischen Zahlungsverkehrs unter Zuhilfenahme eines Mobilterminals (1), insbesondere eines Mobiltelefons zur Verfügung, das die folgenden Schritte aufweist: Übersendung einer Zahlungsanfrage von dem Mobilterminal (1) zu einer Zahlungs-Abwicklungszentrale (6), Übersendung der gewünschten Zahlungsmodalitäten von dem Mobilterminal 1 zu der Zahlungs-Abwicklungszentrale 6, Zuweisung eines für jede Zahlungsabwicklung individuellen Transaktionscodes oder Freigabecodes, und Übersendung des zugewiesenen Transaktionscodes oder Freigabecodes zu dem Mobilterminal (1) und/oder einem Zahlungsadressaten (8).

5

Elektronischer Zahlungsverkehr mit SMS

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Abwicklung des  
10 elektronischen Zahlungsverkehrs unter Zuhilfenahme eines Mobilterminals, auf ein Software-Programm zur Ausführung eines solchen Verfahrens sowie auf eine Telefonkarte für ein Mobiltelefon, in der ein solches Software-Programm abgelegt ist.

Der Hintergrund der vorliegenden Erfindung ist die in letzter Zeit sich stark  
15 verbreitende Idee, beispielsweise ein Mobiltelefon als Zahlungsmittel und insbesondere als Kreditkartenersatz zu verwenden. Die Verwendung von Kreditkarten als Zahlungsmittel führt dazu, daß heute Informationen über den Kreditkarteninhaber auf der Kopie des Beleges beim Vertragsunternehmen zurückbleiben. Mit diesen  
20 Informationen ist es heute nicht auszuschließen, daß Unberechtigte in die Lage versetzt werden, Einkäufe über das Internet zu tätigen und die Bezahlung über die mißbräuchlich verwendete Kreditkarte auszulösen, resp. auszuführen.

Die auf der Kreditkarte vorhandenen Informationen sind folgendermaßen aufgebaut:

- 25
- Kreditkartenunternehmen
  - Name und Vorname des Kreditkarteninhabers
  - Kreditlinie ersichtlich über Farbgebung, resp. Kartenbezeichnung
  - Kreditkartennummer (16-stellig)
  - Verfalldatum
- 30
- Unterschrift des Kreditkarteninhabers
  - Magnetstreifen mit PIN-Code zum Barbezug am Automaten
  - Neu mit Foto des Karteninhabers auf der Rückseite

35 Durch die Einführung des Fotos auf der Rückseite ist zwar die Sicherheitsstufe erhöht worden, um Mißbräuche mit gestohlenen Kreditkarten zu reduzieren, sofern die Kreditkarte bei der Bezahlung an das Vertragsunternehmen übergeben wird, um die Zahlung auszuführen, indem diese durch einen Leser geführt oder ein Abzug auf mechanischem Weg gemacht wird.

Jede Zahlung mit Kreditkarte hinterläßt einen Beleg, auf dem die wichtigsten Merkmale unverschlüsselt ersichtlich sind, nämlich

- Kreditkartenunternehmen, resp. Verrechnungspartner
  - Nummer des Karteninhabers
  - Name und Vorname des Kreditkarteninhabers
  - Verfalldatum
  - Unterschrift des Karteninhabers
- 5                    10                    15                    20
- Von der Firma paybox.net AG (Internetadresse: www.paybox.net) ist dabei ein System für den Zahlungsverkehr vorgestellt worden, das es Endkunden ermöglicht, mit ihrem Mobiltelefon Zahlungen im Internet, im stationären Einzelhandel, an mobile Dienstleister und untereinander durchzuführen. Zur Durchführung einer Zahlung ruft dabei der Händler die gebührenfreie Nummer der Firma paybox an. Danach wird er nach dem Betrag und der Mobiltelefonnummer des Kunden gefragt. Diese Daten müssen dann von dem Händler über eine Tastatur eingegeben werden. Schließlich ruft die Firma paybox den Kunden an und lässt sich die Zahlung von ihm autorisieren. Abschließend wird den Transaktionszahlern die erfolgreiche Zahlung bestätigt. Die Kommunikation zwischen dem Händler, der den Zahlungsauftrag ausgeben möchte, und der Zentrale für die Abwicklung des Zahlungsverkehrs erfolgt also über einen Verkehrskanal einer Telefonleitung.

Daraus ergibt sich der Nachteil, daß dieser Verkehrskanal blockiert, gestört oder sonstwie nicht erfolgreich benutzbar sein kann. Darüber hinaus ist das bekannte System 25 nicht dazu eingerichtet, Zahlungen mittels eines Kreditkartenkontos auszuführen.

Ausgehend von diesem genannten Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein System für den elektronischen Zahlungsverkehr bereitzustellen, das für Zahlungen mittels Kreditkarten-Konten ausgelegt ist. Darüber hinaus soll das System 30 auch eine sichere Kommunikation zwischen dem Zahlungsauftraggeber und einer Zahlungs-Abwicklungszentrale erlauben.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Die abhängigen Ansprüche bilden den zentralen Gedanken der 35 vorliegenden Erfindung in besonders vorteilhafter Weise weiter.

Erfindungsgemäß ist also ein Verfahren zur Abwicklung des elektronischen Zahlungsverkehrs unter Zuhilfenahme eines Mobilterminals, wie beispielsweise eines Mobiltelefons, vorgesehen. Dabei wird zuerst eine Zahlungsanfrage von dem

- Mobilterminal zu einer Zahlungs-Abwicklungszentrale übersandt. Gleichzeitig oder nach Übersendung der Zahlungsanfrage werden die Zahlungsmodalitäten von dem Mobilterminal zu der Zahlungs-Abwicklungszentrale übersandt. Die Zahlungsmodalitäten können beispielsweise den Zahlungsadressaten, die Nummer der zu verwendenden Kreditkarte, den Zahlungsbetrag, etc. umfassen. Jeder Zahlungsabwicklung wird ein sie charakterisierender, individueller Transaktionscode oder Freigabecode zugewiesen, der zu dem Mobilterminal und/oder einem Zahlungsadressaten übermittelt wird.
- 10 Durch die Übermittlung des individuellen Transaktionscodes oder Freigabecodes kann sichergestellt werden, daß alle beteiligten Parteien (Benutzer des Mobilterminals auf der einen und Zahlungsadressat auf der anderen Seite) Gewißheit über den Erfolg oder Mißerfolg einer Zahlungstransaktion erlangen. Auch wird der Nachweis einer erfolgten Zahlung gegenüber der Zahlungs-Abwicklungszentrale durch die Bereitstellung eines 15 individuellen Transaktionscodes oder Freigabecodes für die beteiligten Parteien, insbesondere den Zahlungsadressaten, erleichtert.
- Der individuelle Transaktionscode oder Freigabecode kann beispielsweise von der Zahlungs-Abwicklungszentrale auf die Zahlungsanfrage hin erzeugt werden.
- 20 Ist eine direkte Kommunikation zwischen Zahlungsadressaten und Zahlungs-Abwicklungszentrale z.B. aufgrund einer fehlenden Netzwerkadresse des Zahlungsadressaten nur von dem Zahlungsadressaten hin zu der Zahlungs-Abwicklungszentrale möglich (dies ist bei heutigen Kassenterminals üblicherweise auch 25 dann der Fall, wenn sie an eine Zentralstation angeschlossen sind), so ist es besonders vorteilhaft, wenn der individuelle Transaktionscode oder Freigabecode von dem Zahlungsadressaten generiert und an die Zahlungs-Abwicklungszentrale übermittelt wird, und die Zahlungs-Abwicklungszentrale den Transaktionscode oder Freigabecode erst bei erfolgter Zahlung an das Mobilterminal übersendet.
- 30 Somit kann sichergestellt werden, daß der Zahlungsadressat auch ohne direkte Kommunikation von der Zahlungs-Abwicklungszentrale hin zu dem Zahlungsadressaten Gewißheit über den Erfolg oder Mißerfolg einer Zahlungstransaktion erlangt (z.B. durch Vergleich des von der Zahlungs-Abwicklungszentrale an das Mobilterminal 35 übermittelten individuellen Transaktionscodes oder Freigabecodes mit dem von dem Zahlungsadressaten generierten individuellen Transaktionscode oder Freigabecode). Auf die Übersendung eines eigenen Freigabecodes hin zum Zahlungsempfänger kann somit verzichtet werden.

Ein weiterer Vorteil dieser Vorgehensweise ist darin zu sehen, daß die Manipulationsmöglichkeiten durch den Benutzer des Mobilterminals gering sind.

In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel enthält der individuelle Transaktionscode  
5 oder Freigabecode Informationen über den Zahlungsadressaten und/oder die Höhe des zu zahlenden Betrages.

Dies ermöglicht dem Zahlungsadressaten eine Kontrolle der von dem Benutzer des Mobilterminals generierten und an die Zahlungs-Abwicklungszentrale übermittelten  
10 Zahlungsmodalitäten (insbesondere bezüglich des Zahlungsadressaten und der Rechnungshöhe). Weiter wird der Zahlungs-Abwicklungszentrale so eine Zuordnung von mehreren sich auf einen bestimmten Zahlungsvorgang bezogenen Informationen (z.B. Zahlungsmodalitäten und Transaktionscode) erleichtert.

15 Um möglichen Manipulationsversuchen mit "veralteten" individuellen Transaktionscodes oder Freigabecodes vorzubeugen ist es weiter vorteilhaft, wenn der individuelle Transaktionscode oder Freigabecode mit einer frei definierbaren zeitlichen Gültigkeits-Begrenzung (z.B. eine Stunde, ein Tag, eine Woche) ausgestattet ist.

20 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird durch den Zahlungsadressaten für jede Zahlungsabwicklung ein individueller Schlüssel generiert und an die Zahlungs-Abwicklungszentrale übersendet. Die Zuweisung des individuellen Transaktionscodes oder Freigabecodes erfolgt dann gemäß dieser bevorzugten Ausführungsform durch die Zahlungs-Abwicklungszentrale und anhand des von dem  
25 Zahlungsadressaten übermittelten individuellen Schlüssels so, daß der Zahlungsadressat die Gültigkeit des individuellen Transaktionscodes oder Freigabecodes anhand des zugrundeliegenden individuellen Schlüssels überprüfen kann.

30 Vorteilhaft an dieser Ausführungsform ist, daß der individuelle Freigabecode oder Transaktionscode nur unter Mitwirkung des Zahlungsadressaten, nicht aber alleine durch den Zahlungsadressaten erfolgt.

Weiter kann so gewährleistet werden, daß ein dem Zahlungsadressaten von einem Benutzer des Mobilterminals angebotener gefälschter Transaktionscode oder  
35 Freigabecode als ungültig erkannt wird. Hierdurch wird die Manipulationssicherheit des erfundungsgemäßen Verfahrens weiter erhöht.

Auch bei Verwendung eines von dem Zahlungsadressaten erzeugten individuellen Schlüssels ist es vorteilhaft, wenn der individuelle Schlüssel Informationen über den

Zahlungsadressaten und/oder die Höhe des zu zahlenden Betrages enthält, und zusätzlich mit einer frei definierbaren zeitlichen Gültigkeits-Begrenzung ausgestattet ist.

Um auf die Übersendung einer zusätzlichen Zahlungsbestätigung verzichten zu können  
5 ist es ferner besonders vorteilhaft, wenn die Übersendung des individuellen Transaktionscodes oder Freigabecodes durch die Zahlungs-Abwicklungszentrale die Freigabe der Zahlungsabwicklung darstellt.

Da auch moderne, an eine Zentralstation angeschlossene Kassenterminals, welche als  
10 Zahlungsadressaten im Sinne der Erfindung beispielsweise in Frage kommen, üblicherweise nicht über eine individuelle Netzwerkadresse verfügen, ist eine direkte Adressierung eines einzelnen Kassenterminals und somit eine direkte Kommunikation in Richtung hin zum Kassenterminal in der Regel nicht möglich.

15 In solchen Fällen ist es vorteilhaft, wenn eine Übersendung des individuellen Transaktionscodes oder Freigabecodes von der Zahlungs-Abwicklungszentrale an den Zahlungsadressaten über das Mobilterminal erfolgt.

Dabei kann der von der Zahlungs-Abwicklungszentrale empfangene Transaktionscode  
20 oder Freigabecode von dem Mobilterminal vorzugsweise über eine Luftschnittstelle (beispielsweise um eine Infrarot- oder Bluetooth-Verbindung) an den Zahlungsadressaten weitergeleitet werden.

Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung erfolgt die  
25 Kommunikation zwischen dem Mobilterminal und der Zahlungs-Abwicklungszentrale zumindest teilweise (zeitlich und/oder streckenmäßig betrachtet) über einen Datenkanal oder einen Signalisierungskanal einer Luftschnittstelle.

Die Datenkanäle oder Signalisierungskanäle bekannter Luftschnittstellen, wie  
30 beispielsweise des GSM-Standards, aber auch des GPRS- oder UMTS-Standards haben den Vorteil gegenüber den Verkehrskanälen, daß sie die schnellste und stabilste Art der Verbindung darstellen. Darüber hinaus läßt sich die Kommunikation über einen Datenkanal oder einen Signalisierungskanal gut verschlüsseln, so daß die übermittelten Daten nur schwerlich von unbefugten Dritten abgegriffen werden können.

35 Die Kommunikation zwischen dem Mobilterminal und der Zahlungs-Abwicklungszentrale kann dabei zumindest teilweise (zeitlich und/oder streckenmäßig betrachtet) mittels des sogenannten SMS (Short Message Service)-Dienstes des

GSM-Standards oder mittels eines entsprechenden Kurznachrichten-Dienstes eines anderen Standards (z.B. GPRS oder UMTS) erfolgen.

- Der SMS (Short Message Service, Kurznachrichten-Dienst)-Dienst erlaubt es einem
- 5 mobilen Teilnehmer, im GSM-Standard Nachrichten mit einer Länge von 160 Zeichen zu übermitteln. Die Übermittlung erfolgt dabei mittels eines sogenannten Short Message Service Center (SMS-Center) des Mobilfunkbetreibers. Im SMS-Center können Nachrichten zwischengespeichert und dann an die Mobilteilnehmer weitergeleitet werden. Dabei wird die Nachricht auf freier Kapazität im
- 10 Signalisierungskanal übertragen und belegt somit auch keine Kapazitäten in den Verkehrskanälen. Beim Empfänger kann die Nachricht auf der sogenannten SIM-Karte (Subscriber Identity Module) oder auch direkt im Mobiltelefon gespeichert werden. Auf der SIM-Karte ist Speicherplatz für bspw. 10 Kurznachrichten zu je 160 Zeichen reserviert. Der Mobilteilnehmer hat daher die Möglichkeit, Kurznachrichten über die
- 15 Tastatur der Mobilstation einzugeben und über das SMS-Center an andere Teilnehmer abzusenden. Ist ein Empfänger im Mobilfunknetz vorübergehend nicht erreichbar, wird die Kurznachricht im SMS-Center gespeichert und erst dann ausgesendet, wenn sich der Teilnehmer mit seiner SIM im Mobilfunknetz wieder einbucht.
- 20 Die Kommunikation zwischen dem Mobilterminal und der Zahlungs-Abwicklungszentrale kann dabei unter Verwendung von Daten erfolgen, die aus einem Speicher in dem Mobilterminal ausgelesen werden.
- Der Speicher kann dabei beispielsweise fest in das Mobilterminal eingebaut oder auch
- 25 auf einer in dem Mobilterminal befindlichen Karte, z.B. einer SIM-Karte oder einer "Smart-Card" (unter "Smart-Card" versteht man im Allgemeinen eine der SIM-Karte entsprechende Karte mit eingebautem Prozessor) vorgesehen sein.
- Die aus dem Speicher ausgelesenen Daten, die statisch abgelegt sein können, oder
- 30 vorzugsweise dynamisch generiert werden, sollten dabei geeignet sein, das jeweilige Mobilterminal eindeutig zu kennzeichnen.

Die Zahlungsmodalitäten können Kreditkarten-Informationen enthalten.

- 35 Die Kreditkarten-Informationen werden dabei dem Zahlungsadressaten nicht zugänglich gemacht. Vielmehr werden die Kreditkarten-Informationen nur in verschlüsselter Form von dem Mobilterminal zu einer Rechenzentrale zur Zahlungsabwicklung (Zahlungs-Abwicklungszentrale) übermittelt.

Die Kreditkarten-Informationen können manuell in das Mobilterminal eingegeben werden.

- Alternativ können sie aber auch auf einer, z.B. in Kooperation mit einem  
5 Kreditkartenunternehmen herausgegebenen, im Mobilterminal befindlichen Karte gespeichert sein.

- Nach einer erfolgreichen Zahlungsabwicklung können die Informationen bezüglich der  
erfolgten Zahlungstransaktion in einem Speicher des Mobilterminals abgelegt werden.  
10 Der Speicher kann dabei insbesondere auch auf einer in dem Mobilterminal  
befindlichen Karte vorgesehen sein.

- Eine solche Speicherung ermöglicht dem Benutzer des Mobiltelefons eine bessere  
Kostenkontrolle.  
15 Die Transaktions-Informationen können dann durch einen autorisierten Benutzer des  
Mobilterminals ausgelesen und/oder zu einem anderen Gerät (Home-PC) übertragen  
werden. Dort können die Transaktions-Informationen ggf. ausgewertet und z.B. mittels  
eines Kontoführungsprogramms weiter verarbeitet werden.  
20 Je nach Ausgestaltung der Zahlungsmodalitäten kann die Zahlung unverzüglich oder  
zeitversetzt ausgeführt werden.

- Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Software-Programm  
25 zur Implementierung des beschriebenen Verfahrens vorgesehen.

- Weiterhin ist gemäß der vorliegenden Erfindung eine Telefonkarte für ein Mobiltelefon  
vorgesehen, die einen Speicher aufweist, in dem ein Software-Programm zur  
Ausführung eines solchen Verfahrens abgelegt ist.  
30 Zusätzlich ist gemäß der vorliegenden Erfindung ein Server für die Abwicklung von  
elektronischem Zahlungsverkehr vorgesehen, der ein Software-Programm zur  
Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens aufweist.  
35 Weitere Merkmale, Vorteile und Eigenschaften der vorliegenden Erfindung werden aus  
der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die  
Figuren der begleitenden Zeichnungen näher ersichtlich.

- Figur 1 zeigt dabei ein System für den elektronischen Zahlungsverkehr unter Verwendung eines Mobilterminal gemäß der vorliegenden Erfindung,
- 5      Figur 2 zeigt ein Ablaufschema für die Interaktion zwischen einem eigenen Mobiltelefon und einem Kassenterminal,
- 10     Figur 3 zeigt den Zahlungsvorgang für den Fall der Verwendung des eigenen Mobiltelefons und des Kassenterminals,
- 15     Figur 4 zeigt die Anzeige, die beim Zahlungsvorgang auf dem Display eines Kassenterminals erscheint,
- 20     Figur 5 zeigt das Ablaufschema und das Display des Mobiltelefons für den Fall der Verwendung eines Mobiltelefons eines Vertragsunternehmens,
- 25     Figur 6 zeigt das Display eines Mobiltelefons während des Zahlungsvorgangs mit einem Mobiltelefon eines Vertragsunternehmens,
- 30     Figur 7 zeigt das Display eines Mobiltelefons und eines Personal Computers (PC) im Abrechnungsmodus,
- 35     Figur 8 zeigt ein Ablaufschema für das Display eines Mobiltelefons für einen Zahlungsvorgang mit dem eigenen Mobiltelefon oder einem Kassenterminal für den Fall einer zeitverzögerten Zahlung (Einchecken im Hotel), und
- 40     Figur 9 zeigt ein Ablaufschema für das Display eines Kassenterminals für einen Zahlungsvorgang mit dem eigenen Mobiltelefon oder einem Kassenterminal für den Fall einer zeitverzögerten Zahlung (Einchecken im Hotel).
- 45     Bezugnehmend auf Figur 1 soll zuerst ein System erläutert werden, wie es bei der vorliegenden Erfindung Anwendung finden kann. Gemäß dem Szenario ist vorausgesetzt, daß ein Kunde mit einem Mobilterminal, insbesondere mit einem Mobiltelefon 1 an einem Kassenterminal 9 eines Zahlungsadressaten (beispielsweise ein

Supermarkt oder dergleichen) zahlen möchte. Diese Zahlung soll elektronisch über ein Konto erfolgen, dem eine bestimmte Kreditkarte des Kunden zugeordnet ist.

Das Mobilterminal (Mobiltelefon) 1 des Benutzers weist eine bekannte SIM-Karte 2 auf, die eine Speicherfunktion hat. Mit dem Mobiltelefon 1 und der SIM-Karte 2 kann der Benutzer SMS-Nachrichten über eine erste Luftschnittstelle 3 mit einem SMS-Center 4 austauschen. Dieser Austausch über die erste Luftschnittstelle 3 erfolgt im dargestellten Ausführungsbeispiel mittels des GSM-Standards.

Da für die vorliegende Erfindung nur ein Daten- oder Signalisierungskanal notwendig ist, kann das Mobilterminal auch derart ausgeführt sein, dass es nur SMS-Nachrichten senden und empfangen kann, aber nicht für den Aufbau eines Verkehrskanals (Sprachkanals) ausgestattet ist.

Das SMS-Center 4, das bspw. von einem Netzbetreiber verwaltet wird, ist mit einem Server 5 verbunden, der einerseits mit einer Rechenzentrale zur Zahlungsabwicklung per Kreditkarte (Clearing-Stelle) 6 und andererseits mit dem Zahlungsadressaten 7 mittels einer Datenleitung 10 verbunden ist. Der Verbindungsserver 5 kann funktionell und auch geographisch mit der Rechenzentrale zur Zahlungsabwicklung 6 vereinheitlicht sein.

Genauer gesagt steht der Server 5 mit einem Kassenserver 7 des Zahlungsadressaten 8 in Verbindung, wobei der Kassenserver 7 wiederum mit den verschiedenen Kassenterminal 9 des Zahlungsadressaten 8 verbunden ist.

Weiter kann im Bedarfsfall, wenn Daten direkt zwischen Mobilterminal 1 und Zahlungsadressat 8 übertragen werden sollen, eine lokale zweite Luftschnittstelle 11 zwischen dem Zahlungsadressaten 8, genauer gesagt einem Kassenterminal 9 des Zahlungsadressaten 8, und dem Mobilterminal 1 vorgesehen sein. Bei dieser zweiten Luftschnittstelle 11 kann es sich beispielsweise um eine Bluetooth- oder Infrarot-Verbindung handeln.

Unter Bezugnahme auf die Figuren 2 bis 7 soll nunmehr der Funktionsablauf bei der vorliegenden Erfindung erläutert werden:

Um dieses Lösungskonzept zu realisieren, bedarf es folgender Komponenten und Elemente:

- Kreditkarte

- Kreditkartennummer
- Verfügbare und durch das Rechenzentrum (Abrechnungszentrale) aktualisierte Kreditlimite
- PIN-Code
- 5 • Transaktionscode, bzw. Approbations-Code
- ggf. Schlüssel des Zahlungsadressaten
- Mobil-Telefon mit Spezialsoftware

Hardwareseitig wird entweder das eigene oder das vor Ort zur Verfügung stehende  
10 Mobiltelefon (hauptsächlich das Mobiltelefon des Kunden) eingesetzt, dessen SIM-Speicher so gepflegt werden kann, daß er folgende Leistungen erbringt:

- beim eigenen Mobiltelefon werden die relevanten Informationen direkt mittels Kurzaufruf aus dem Speicher gelesen und die Verbindung zum  
15 entsprechenden Kreditkartenunternehmen, resp. Rechenzentrum hergestellt, nämlich:
  - Identifikation Kreditkarteninhaber
  - Kreditkartennummer
  - Verfalldatum

20 Die Kommunikationskosten gehen zulasten des Kreditkarteninhabers oder des Vertragsunternehmens.

- beim lokalen Mobiltelefon des Vertragsunternehmens (Zahlungsadressaten) werden die relevanten Informationen direkt aus dem SIM-Speicher gelesen und die Verbindung zum Kreditkartenunternehmen, resp. Rechenzentrum hergestellt, nämlich:
  - Nummer des Vertragsunternehmens

30 Die Kommunikationskosten gehen zulasten des Vertragsunternehmens.

Aus Sicherheitsgründen bietet sich heute für die Transaktionen und die Kommunikation zwischen den Vertragsunternehmen und Kreditkarteninhaber die SMS-Plattform an.

35 Zahlung mit eigenem Mobiltelefon des Kreditkarteninhabers

Zahlung gegen Beleg

Bei der Zahlung mit dem eigenen Mobiltelefon wie in Figuren 2, 3, und 4 dargestellt ist folgender Ablauf vorgeschrieben:

- Über die Wahl der Telefonnummer des Rechenzentrums (Abwicklungszentrale) aus dem integriertem SIM-Speicher sendet das Mobiltelefon per SMS-Nachricht die Kreditkartennummer des Kreditkarteninhabers an Kreditkartenunternehmen, resp. Rechenzentrum (Figur 2)
- Die Verbindung kommt zustande und verlangt Eingabe des PIN-Codes durch Kreditkarteninhaber sowie der Nummer des Vertragsunternehmens (Figur 2) auf der Tastatur des Mobiltelefons,
- Überprüfung der eingegebenen Daten durch das Rechenzentrum und Freigabe der Informationen an den Kreditkarteninhaber
- Das Rechenzentrum (Kreditkartenunternehmen) sendet dann folgende Informationen an das Mobiltelefon zurück, wo sie auf dem Display angezeigt werden (Figur 2):
  - Verfügbare und durch das Rechenzentrum aktualisierte Kreditlimite des Karteninhabers
  - individueller Transaktionscode 12-stellig (alpha-numerisch) als Bezahlungs-Freigabe, der anschließend auf den Beleg des Zahlungsaufwenders (Vertragsunternehmen des Rechenzentrums) als Abrechnungsgrundlage übertragen wird. Die ersten 2 Stellen des Transaktionscodes können für die Identifikation des Rechenzentrums dienen
- Der Kunde und Kreditkarteninhaber quittiert auf seinem Mobiltelefon die Nummer des Vertragsunternehmens, tippt den Rechnungsbetrag auf sein Mobiltelefon ein und sendet diese Informationen an das Rechenzentrum zurück (Figur 3)
- Alternativ wäre auch die zweite Eingabe des PIN-Codes oder die Eingabe eines weiteren PIN-Codes als zusätzliches Sicherheitsmerkmal denkbar und möglich
- Abschluss durch Rückmeldung des Kreditkartenunternehmens, resp. Rechenzentrums an das Mobiltelefon des Kunden, und Quittieren der Transaktion mit OK (Figur 3) durch den Kunden auf dem Mobiltelefon,
- Trennen der Verbindung.

35

Die Kommunikationskosten der Transaktion gehen zulasten des Kreditkarteninhabers oder des Vertragsunternehmens, sofern keine gebührenfreie Nummer eingesetzt werden kann.

Mit dieser Vorgehensweise wird verhindert, daß die Nummer des Kreditkarteninhabers jemals an das Vertragsunternehmen bekannt gegeben wird und so eine weitere Verwendung dieser Informationen für Unberechtigte ausgeschlossen, beispielsweise für missbräuchliche Einkäufe über das Internet, die lediglich diese Schlüsselinformationen 5 zur Abwicklung benötigt.

Interessant ist diese Applikation insofern, als die Transaktionsinformationen auf dem SIM-Speicher abgelegt werden können und mittels IR oder Auslesegerät in den eigenen PC eingelesen, resp. übertragen, werden können. Dabei handelt es sich um die 10 folgenden Informationen:

- Datum und Uhrzeit der Transaktion
- Nummer des Vertragsunternehmens
- Freigabe-Code des Kreditkartenunternehmens, resp. des Rechenzentrums
- 15 • Eingegebener Rechnungsbetrag.

#### Erste alternative Ausführungsform

Gemäß einer ersten alternativen Ausführungsform ist folgender Ablauf vorgeschrieben:

- Über die Wahl der Telefonnummer des Rechenzentrums (Zahlungs-20 Abwicklungszentrale) aus dem integrierten SIM-Speicher sendet das Mobiltelefon per SMS-Nachricht die Kreditkartennummer des Kreditkarteninhabers an Kreditkartenunternehmen, resp. Rechenzentrum.
- Die Verbindung kommt zustande und verlangt Eingabe des PIN-Codes durch Kreditkarteninhaber auf der Tastatur des Mobiltelefons.
- 25 • Überprüfung der eingegebenen Daten durch das Rechenzentrum und Freigabe der Informationen an den Kreditkarteninhaber.
- Das Rechenzentrum (Kreditkartenunternehmen) sendet dann folgende Informationen an das Mobiltelefon zurück, wo sie auf dem Display angezeigt werden:
  - Verfügbare und durch das Rechenzentrum aktualisierte Kreditlimite des Karteninhabers;
  - 30 • Der Kunde und Kreditkarteninhaber tippt auf seinem Mobiltelefon die Nummer des Vertragsunternehmens und den Rechnungsbetrag ein und sendet diese Informationen (Zahlungsmodalitäten) an das Rechenzentrum.
  - 35 • Unabhängig davon weist der Zahlungssender dem Zahlungsvorgang einen individuellen Transaktionscode 12-stellig (alpha-numerisch) zu, der Informationen über den Zahlungssender und die Rechnungshöhe enthält. Weiter können die ersten 2 Stellen des Transaktionscodes für die

Identifikation des Rechenzentrums dienen. Ferner weist der Transaktionscode eine Gültigkeits-Begrenzung von beispielsweise 30 Minuten auf.

- 5 • Der individuelle Transaktionscode wird von dem Zahlungsadressaten an die Zahlungs-Abwicklungszentrale übermittelt.
- Die Zahlungs-Abwicklungszentrale vergleicht die in dem individuellen Transaktionscode enthaltene Information mit den vom Mobiltelefon empfangenen Zahlungsmodalitäten.
- Bei Übereinstimmung wird der individuelle Transaktionscode als 10 Bezahlungs-Freigabe an das Mobiltelefon übersandt.
- Trennen der Verbindung.

Die Kommunikationskosten der Transaktion gehen zu Lasten des Kreditkarteninhabers oder des Vertragsunternehmens, sofern keine gebührenfreie Nummer eingesetzt werden 15 kann.

#### Zweite alternative Ausführungsform

Gemäß einer zweiten alternativen Ausführungsform ist folgender Ablauf vorgeschrieben:

- 20 • Über die Wahl der Telefonnummer des Rechenzentrums (Zahlungs-Abwicklungszentrale) aus einem Speicher des Mobiltelefons sendet das Mobiltelefon per Kurznachricht die Kreditkartennummer des Kreditkarteninhabers an Kreditkartenunternehmen, resp. Rechenzentrum.
- Die Verbindung kommt zustande und verlangt Eingabe des PIN-Codes durch Kreditkarteninhaber sowie der Nummer des Vertragsunternehmens und die Rechnungshöhe auf der Tastatur des Mobiltelefons.
- Überprüfung der eingegebenen Daten durch das Rechenzentrum und Freigabe der Informationen an den Kreditkarteninhaber.
- Das Rechenzentrum (Kreditkartenunternehmen) sendet dann folgende 30 Informationen an das Mobiltelefon zurück, wo sie auf dem Display angezeigt werden:
  - Verfügbare und durch das Rechenzentrum aktualisierte Kreditlimite des Karteninhabers;
  - eingegebene Zahlungsmodalitäten (Zahlungsadressat und Rechnungshöhe);
- Der Kreditkarteninhaber quittiert die Zahlungsmodalitäten mit O.K..
- Der Zahlungsadressat weist dem Zahlungsvorgang einen individuellen Schlüssel zu, der Informationen über den Zahlungsadressaten und die 35

Rechnungshöhe enthält. Weiter ist der Schlüssel durch eine frei definierbare zeitliche Gültigkeitsbeschränkung gekennzeichnet.

- Übertragung des Schlüssels von dem Zahlungsadressaten an die Zahlungs-Abwicklungszentrale.
- 5 • Die Zahlungs-Abwicklungszentrale vergleicht die in dem individuellen Schlüssel enthaltene Information (Zahlungsadressat, Rechnungshöhe) mit den vom Mobiltelefon empfangenen Zahlungsmodalitäten.
- Bei Übereinstimmung wird von der Zahlungs-Abwicklungszentrale anhand des von dem Zahlungsempfänger empfangenen Schlüssels ein individueller Transaktionscode 12-stellig (alpha-numerisch) generiert und dem Zahlungsvorgang zugewiesen.
- 10 • Der individuelle Transaktionscode wird von der Zahlungs-Abwicklungszentrale als Zahlungsfreigabe an das Mobiltelefon übermittelt.
- Trennen der Verbindung.
- 15 • Prüfung des Transaktionscodes auf Gültigkeit durch den Zahlungsadressaten mittels des verwendeten Schlüssels.

Die Kommunikationskosten der Transaktion gehen zu Lasten des Kreditkarteninhabers oder des Vertragsunternehmens, sofern keine gebührenfreie Nummer eingesetzt werden kann.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung wird der individuelle Transaktionscode von dem Mobiltelefon 1 zu einem Kassenterminal 9 des Zahlungsempfängers 8 übertragen. Dies kann sowohl manuell als auch alternativ über 25 eine lokale Luftschnittstelle 11 erfolgen. Bei der lokalen Luftschnittstelle 11 kann es sich vorzugsweise um eine Bluetooth- oder Infrarot-Verbindung handeln.

Eine solche Vorgehensweise ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn ein Kassenterminal 9 des Zahlungsempfängers 8 von der Zahlungs-Abwicklungszentrale 30 nicht direkt adressiert werden kann. Ein Umrüsten bestehender Kassen ist im allgemeinen problemlos möglich. Aufgrund der lokalen Luftschnittstelle ist auch im oben genannten Fall eine "manuelle" Übermittlung des Transaktionscodes an den Zahlungsadressaten nicht nötig, wodurch das erfindungsgemäße Verfahren deutlich beschleunigt werden kann.

35 Die oben beschriebenen alternativen Ausführungsformen und die bevorzugte Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung lassen sich in analoger Weise auch auf die im folgenden beschriebenen weiteren Ausführungsbeispiele übertragen.

Zahlung über eigenes Mobiltelefon, resp. Kassenterminal des Vertragsunternehmens

Diese Applikation ist von Bedeutung, da Großverteiler mit Kassenterminals heute bedauern, daß nur ein Bruchteil der Einkäufe mittels bargeldlosem Zahlungsverkehr abgewickelt werden. Der Hauptgrund liegt nach Aussagen der Verantwortlichen an der zu langen Transaktionszeit, die heute bei ca. 30 Sekunden liegen würde.

Gemäß der Erfindung wird es dem Kunden ermöglicht, die Zahlungstransaktion vorzubereiten, während er noch in der Schlange vor der Kasse steht und genügend Zeit zur Verfügung hat, um die entsprechende Kommunikation aufzubauen.

Bei der Zahlung mit dem eigenen Mobiltelefon ist daher folgender Ablauf zwingend vorgesehen:

- 15
  - Über die Wahl der Telefonnummer des Rechenzentrums aus dem integrierten SIM-Speicher sendet das Mobiltelefon die Kreditkartennummer des Kreditkarteninhabers an das Kreditkartenunternehmen, resp. Rechenzentrum
  - Die Verbindung kommt zustande und das Rechenzentrum verlangt an dem Mobiltelefon die Eingabe des PIN-Codes durch Kreditkarteninhaber sowie der Nummer des Vertragsunternehmens, resp. des Kassenterminals, an welchem die Zahlungstransaktion durchgeführt wird (diese Nummer wird an jeder Kasse groß sichtbar aufgezeigt)
  - Überprüfung der eingegebenen Daten und Freigabe der Informationen an den Kreditkarteninhaber
- 20
  - Kreditkartenunternehmen sendet dann folgende Informationen zurück und zeigt diese auf dem Display des Mobiltelefons des Kreditkarteninhabers an
    - Verfügbare und aktualisierte Kreditlimite des Karteninhabers
    - Transaktionscode      12-stellig      (alpha-numerisch)      als Bezahlungs-Freigabe
- 25
  - Kreditkartenunternehmen sendet dann zusätzlich folgende Informationen an das Kassenterminal des Vertragsunternehmens
    - Gleichzeitige Sendung des Transaktionscodes 12-stellig (alpha-numerisch) als Bezahlungsfreigabe auf das Display des Vertragsunternehmens, resp. des Kassenterminals (aber vor allem ohne Kreditkartennummer oder Name des Kreditkarteninhabers)
    - Auf dem Display des Kassenterminals erscheint ebenfalls der Rechnungsbetrag direkt von der Kasse generiert
- 30
- 35

- VARIANTE A: Der Kreditkarteninhaber quittiert die Nummer des Vertragsunternehmens und tippt den Rechnungsbetrag auf sein Mobiltelefon ein und sendet diese Informationen an das Rechenzentrum zurück mit OK
- 5 • VARIANTE B: Alternativ kann dieser Vorgang aber auch über das Kassenterminal erfolgen durch Eingabe des PIN-Codes + OK.
- Alternativ wäre auch die zweite Eingabe eines PIN-Codes als zusätzliches Sicherheitsmerkmal denkbar und möglich
- Abschluss durch Rückmeldung des Kreditkartenunternehmens, resp. Rechenzentrums und quittieren der Transaktion mit OK auf dem Mobiltelefon
- 10 und/oder dem Kassenterminal
- Trennen der Verbindung.

Die Kommunikationskosten der Transaktion gehen wiederum zu Lasten des Kreditkarteninhabers oder des Vertragsunternehmens, sofern keine gebührenfreie 15 Nummer eingesetzt werden kann.

Mit dieser Vorgehensweise wird verhindert, dass die Nummer des Kreditkarteninhabers jemals an das Vertragsunternehmen bekannt gegeben wird und eine weitere Verwendung dieser Informationen für Unberechtigte ausschließt, beispielsweise für 20 missbräuchliche Einkäufe über das Internet, die lediglich diese Schlüsselinformationen zur Abwicklung benötigt.

Interessant ist diese Applikation insofern, als die Transaktionsinformationen auf dem SIM-Speicher abgelegt werden können und mittels IR oder Leser in den eigenen PC 25 eingelesen, resp. übertragen werden können. Dabei handelt es sich um die folgenden Informationen:

- Datum und Uhrzeit der Transaktion
- Nummer des Vertragsunternehmens
- 30 • Freigabe-Code des Kreditkartenunternehmens, resp. des Rechenzentrums
- Eingegebener Rechnungsbetrag.

Zudem sind durch diese Art der Verbindung auch Zahlungen dann noch möglich, wenn die Online-Verbindung zwischen Vertragsunternehmen und Rechenzentrum nicht 35 funktioniert, resp. gestört oder unterbrochen ist. Deshalb ist es von Vorteil, dass die Zahlung durch den Transaktionscode sichergestellt ist.

Zahlung über eigenes Mobiltelefon bei Transaktionen im Internet gemäß der unteren Darstellung von Figur 7

Gerade bei Zahlungsaufforderung im Internet mittels Kreditkarten ist höchste Vorsicht angesagt, da der Kreditkarteninhaber die vitalen Daten seiner Karte herausgibt, ohne dafür die Gewähr zu haben, dass diese keinesfalls missbräuchlicher Verwendung  
5 zugeführt werden kann.

Deshalb ist es absolut sinnvoll, wenn die Zahlung mittels eines Codes sichergestellt ist, der vom Kreditkartenunternehmen an den Kreditkarteninhaber vorab übermittelt wurde.

10 Die Zahlung wird mit dem eigenen Mobiltelefon initiiert. Daher ist folgender Ablauf vorgesehen:

- Über die Wahl der Telefonnummer des Rechenzentrums aus dem integrierten SIM-Speicher sendet das Mobiltelefon die Kreditkartennummer des Kreditkarteninhabers an das Kreditkartenunternehmen, resp. Rechenzentrum
- Die Verbindung kommt zustande und das Rechenzentrum verlangt auf dem Mobiltelefon die Eingabe des PIN-Codes durch Kreditkarteninhaber sowie der Nummer des Vertragsunternehmens, für welches die Zahlung im Internet bestimmt ist
- Überprüfung und Freigabe der Informationen an den Kreditkarteninhaber
- Kreditkartenunternehmen sendet dann folgende Informationen zurück und zeigt diese auf dem Display des Mobiltelefons des Kreditkarteninhabers an:
  - Verfügbare und aktualisierte Kreditlimite des Karteninhabers
  - Transaktionscode 12-stellig (alpha-numerisch) als Bezahlungs-Freigabe
  - Der Kreditkarteninhaber quittiert die Nummer des Vertragsunternehmens und tippt den Rechnungsbetrag auf sein Mobiltelefon ein und sendet diese Informationen an das Rechenzentrum zurück mit OK
- Alternativ wäre auch die zweite Eingabe eines PIN-Codes als zusätzliches Sicherheitsmerkmal denkbar und möglich
- Abschluss durch Rückmeldung des Kreditkartenunternehmens, resp. Rechenzentrums und quittieren der Transaktion mit OK auf dem Mobiltelefon
- Trennen der Verbindung.

35

Die Kommunikationskosten der Transaktion gehen zulasten des Kreditkarteninhabers oder des Vertragsunternehmens, sofern keine 0800-er Nummer eingesetzt werden kann.

Mit dieser Vorgehensweise wird verhindert, dass die Nummer des Kreditkarteninhabers jemals an das Vertragsunternehmen bekannt gegeben wird und eine weitere Verwendung dieser Informationen für Unberechtigte ausschließt, beispielsweise für missbräuchliche Einkäufe über das Internet, die lediglich diese Schlüsselinformationen 5 zur Abwicklung benötigt.

Interessant ist diese Applikation insofern, als die Transaktionsinformationen auf dem SIM-Speicher abgelegt werden können und mittels IR oder Leser in den eigenen PC eingelesen, resp. übertragen werden können. Dabei handelt es sich um die folgenden 10 Informationen:

- Datum und Uhrzeit der Transaktion
- Nummer des Vertragsunternehmens
- Freigabe-Code des Kreditkartenunternehmens, resp. des Rechenzentrums
- Eingegebener Rechnungsbetrag.

#### Zahlung mit einem Mobiltelefon des Vertragsunternehmens

Bei der Zahlung mit dem Mobiltelefon des Vertragsunternehmens gemäß Figuren 5 bis 20 7 ist folgender Ablauf vorgesehen:

- Telefonnummer aus integriertem SIM-Speicher sendet Nummer des Vertragsunternehmens an Kreditkartenunternehmen, resp. Rechenzentrum
- Verbindung kommt zustande und verlangt die Eingabe der folgenden 25 Informationen durch den Kreditkarteninhaber:
  - Informationen über den Kreditkarten-Inhaber, d.h. Kreditkarten-Nummer und Verfalldatum
  - PIN-Code durch den Kreditkarten-Inhaber
  - Rechnungsbetrag
- Übertragung der Daten an das Kreditkartenunternehmen, resp. Rechenzentrum
- Kreditkartenunternehmen, resp. Rechenzentrum sendet folgende 30 Informationen zurück und zeigt diese auf dem Display an:
  - CODE 12-stellig (alpha-numerisch) als Bezahlungs-Freigabe, der auf den Beleg beim Vertragsunternehmen als Abrechnungsgrundlage übertragen und gleichzeitig auf der SIM-Karte gespeichert wird
  - der Kreditkarteninhaber tippt als Freigabe des Rechnungsbetrages seinen PIN-Code zur Freigabe der Zahlung ein und sendet die Information an das Kreditkartenunternehmen, resp., Rechenzentrum

- Auf der SIM-Karte des lokalen Mobiltelefons verbleiben die folgenden Informationen:

- 5
- Datum und Uhrzeit der Transaktion
  - Freigabe-Code des Kreditkartenunternehmens, resp. des Rechenzentrums
  - Eingegebener Rechnungsbetrag
  - Die Kreditkartennummer wird beim Vertragsunternehmen unter keinen Umständen registriert

10 Die Kommunikationskosten der Transaktion gehen zulasten des Vertragsunternehmens, sofern keine 0800-er Nummer eingesetzt werden kann.

15 Interessant ist diese Applikation insofern, als die Transaktionsinformationen auf dem SIM-Speicher abgelegt werden können und mittels IR oder Leser in den eigenen PC des Vertragsunternehmens eingelesen, resp. übertragen werden können. Dabei handelt es sich um die folgenden Informationen:

- 20
- Datum und Uhrzeit der Transaktion
  - Freigabe-Code des Kreditkartenunternehmens, resp. des Rechenzentrums
  - Eingegebener Rechnungsbetrag
  - Die Kreditkartennummer wird beim Vertragsunternehmen aber nicht registriert

25 Mit dieser Vorgehensweise wird auch hier verhindert, dass die sensitiven Informationen über den Kreditkarteninhaber an das Vertragsunternehmen bekannt gegeben werden und dadurch eine weitere Verwendung dieser Informationen für Unberechtigte ausschließt, beispielsweise für missbräuchliche Einkäufe über das Internet, die lediglich diese Informationen zur Auftragsabwicklung benötigt.

30 Zahlung über eigenes Mobiltelefon, resp. Kassenterminal des Vertragsunternehmens bei verzögerter Bezahlung (z.B. Hotel) gemäß Figuren 8, 9

35 Beim Einchecken wird vom Gast verlangt, daß er die Daten seiner Kreditkarte an der Rezeption bekanntgibt, damit die Abrechnung später beim Auschecken ohne Verzug erfolgen kann. Gleichzeitig bedeutet dies für das Vertragsunternehmen auch eine Zahlungsgarantie.

Beim Einchecken ist mit dem eigenen Mobiltelefon folgender Ablauf zwingend vorgeschrieben:

- Telefonnummer aus integriertem SIM-Speicher sendet  
5 Kreditkartennummer des Kreditkarteninhabers an Kreditkartenunternehmen, resp. Rechenzentrum
- Verbindung kommt zustande und verlangt Eingabe des PIN-Codes durch Kreditkarteninhaber sowie der Nummer des Vertragsunternehmens, resp. eines Terminals, an welchem die Zahlungstransaktion später durchgeführt werden kann, sowie des vom Kreditkarteninhaber freigestellten Betrages für die spätere Bezahlung der Rechnung  
10
- Überprüfung und Freigabe der Informationen an den Kreditkarteninhaber  
15
- Kreditkartenunternehmen sendet dann folgende Information zurück und zeigt diese auf dem Display des Mobiltelefons des Kreditkarteninhabers an
  - Verfügbare und aktualisierte Kreditlimite des Karteninhabers (durch Rechenzentrum)
  - CODE 12-stellig (alphanumerisch) als Bezahlungsfreigabe  
20
- Kreditkartenunternehmen sendet dann zusätzlich folgende Informationen an das Kassenterminal des Vertragsunternehmens
  - Gleichzeitige Sendung des CODE 12-stellig (alphanumerisch) als Bezahlungsfreigabe auf das Display des Vertragsunternehmens, resp. des Kassenterminals (aber vor allem ohne Kreditkartennummer oder Name des Kreditkarteninhabers)
  - Auf dem Display des Terminals erscheint ebenfalls der vom Kreditkarteninhaber freigestellte Rechnungsbetrag  
25
- VARIANTE A: Der Kreditkarteninhaber quittiert die Nummer des Vertragsunternehmens und sendet diese Informationen an das Rechenzentrum zurück mit OK  
30
- VARIANTE B: Alternativ kann dieser Vorgang aber auch über das Terminal erfolgen durch Eingabe des PIN-Codes + OK  
35
- Alternativ wäre auch die zweite Eingabe eines PIN-Codes als zusätzliches Sicherheitsmerkmal denkbar und möglich
- Abschluß durch Rückmeldung des Kreditkartenunternehmens, resp. Rechenzentrums und Quittieren der Transaktion mit OK auf dem Mobiltelefon oder dem Kassenterminal

- Trennen der Verbindung

Beim Bezahlen und Auschecken ist folgender Ablauf vorgeschrieben:

- 5
  - Vertragsunternehmen baut Verbindung zum Kreditkartenunternehmen, resp. Rechenzentrum, auf anhand des gespeicherten Transaktionscodes und des übermittelten Rechnungsbetrages
  - Kreditkartenunternehmen, resp. Rechenzentrum, sendet dann folgende Informationen zurück:

- 10
  - Bestätigung des Transaktionscodes und des registrierten Rechnungsbetrages
  - Auf dem Display des Terminals erscheint der Rechnungsbetrag

- 15
  - Der Kreditkarteninhaber wird dann aufgefordert, die folgenden Informationen am Terminal einzugeben:
    - Rechnungsbetrag mit OK bestätigen (oder allenfalls korrigieren)
    - PIN-Code zur Freigabe der Transaktion eingeben

- Trennen der Verbindung

20

Die Kommunikationskosten der Transaktion gehen zulasten des Vertragsunternehmens.

- 25
  - Rückmeldung des Rechenzentrums auf das Mobiltelefon des Kreditkarteninhabers mit folgenden Informationen:
    - Datum und Uhrzeit der Transaktion
    - Nummer des Vertragsunternehmens
    - Freigabe-Code des Kreditkartenunternehmens, resp. des Rechenzentrums
    - Eingegebener Rechnungsbetrag

30

Interessant ist dieser Applikation insofern, als die Transaktionsinformationen auf dem SIM-Speicher abgelegt werden können und mittels IR oder Leser in den eigenen PC eingelesen, resp. übertragen werden können.

- 35
  - Die Kommunikationskosten der Transaktion gehen zulasten des Kreditkarteninhabers.

Mit dieser Vorgehensweise wird verhindert, daß die Nummer des Kreditkarteninhabers jemals an das Vertragsunternehmen bekannt gegeben wird und eine weitere Verwendung dieser Informationen für Unberechtigte ausschließt, beispielsweise für

mißbräuchliche Einkäufe über das Internet, die lediglich diese Schlüsselinformationen zur Abwicklung benötigt.

Cash-Card

5

Die heutige Anwendung der sogenannten Cash-Card setzt voraus, dass diese an einer dafür eingerichteten Stelle, vorzugsweise bei der Bank, aufgeladen wird. Auf einem Speicher der Cash-Card wird dann der heruntergeladene Betrag gespeichert und bei jedem Zahlungsvorgang analog zu einer Barzahlung entsprechend verringert. Die Cash-  
10 Card stellt somit eine Art elektronischer Geldbörse dar, die über Terminals aufgeladen werden kann.

In Zukunft wird es aber möglich sein, diese Cash-Card zuhause mittels Telebanking-Funktion (Abwicklung von Bankgeschäften über eine Online-Verbindung)  
15 aufzuladen. Voraussetzung hierfür ist eine Lese-/Schreibeinheit (Klasse 3) und ein entsprechender Vertrag mit der Bank, die auch die entsprechende Software anbietet.

Da diese Cash-Card ohnehin sämtlich Identifikationsmerkmale des Kontoinhabers aufweist, und die Lese-/Schreibeinheit die Sicherheitsanforderungen der Banken  
20 volumnfänglich erfüllt, muss die Kommunikation über eine Festnetzverbindung hergestellt werden.

Bei der Ausführung ist daher folgender Ablauf vorgesehen:

- 25        • Cash-Card in Lese-/Schreibeinheit einführen  
          • Lesen des verbleibenden Betrages auf der Cash-Card  
          • Aufbau Kommunikation mit der Bank  
          • Vertragsnummer wird aus Cash-Card gelesen und zur Bank bzw. dem zugeordneten Rechenzentrum übertragen  
30        • ein Schlüssel ("Security-Key") wird aus Cash-Card gelesen und übertragen  
          • Eingabe eines PIN-CODE über eine Tastatur der Lese-/Schreibeinheit  
          • Eingabe des auf die Cash-Card zu ladenden Betrages  
          • Übertragung des Betrages auf die Cash-Card  
          • Lesen des vorhandenen Betrages auf der Cash-Card  
35        • Trennen der Verbindung  
          • Cash-Card aus der Lese-/Schreibeinheit herausnehmen.

Diese Applikation wird in Zukunft auch die Kundenbindung verstärken können, indem eigene Cash-Cards von Firmen herausgegeben werden, die mit kundenspezifischen

Zusätzen versehen werden können. Als Beispiel ist eine Cash-Card denkbar, bei der auch das Foto des Inhabers angebracht werden kann. Die Kinder können sich von den Erwachsenen den entsprechenden Betrag auf die Karte laden lassen und bargeldlos konsumieren.

5

#### Transaktionsüberwachung

Mit einer Lese-/Schreibeinheit der Klasse 3 in Verbindung mit einem PC ist es auch jederzeit möglich, über das Internet die gesamten Transaktionen aktualisiert auf den 10 eigenen PC herunterzuladen.

Bei der Ausführung ist folgender Ablauf vorgesehen:

- Kreditkarte in Lese-/Schreibeinheit einführen
- 15 • Aufbau einer Kommunikation zu dem Rechenzentrum des Kreditkartenunternehmens
- Kreditkartennummer wird durch die Lese-/Schreibeinheit gelesen und zum Rechenzentrum übertragen
- Ein Schlüssel ("Security-Key") wird aus der Kreditkarte gelesen und zum 20 Rechenzentrum übertragen
- Eingabe eines PIN-CODE über eine Tastatur der Lese-/Schreibeinheit
- Dialog gemäß Bildschirmaufforderung (z.B. Datum von - bis)
- Download Transaktionen
- Trennen der Verbindung
- 25 • Kreditkarte aus der Lese-/Schreibeinheit herausnehmen.

Die Weiterverarbeitung erfolgt über entsprechende Anwenderprogramme.

5

ANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Abwicklung des elektronischen Zahlungsverkehrs unter Zuhilfenahme eines Mobilterminals (1), insbesondere eines Mobiltelefons,  
10 aufweisend die folgenden Schritte:
  - Übersendung einer Zahlungsanfrage von dem Mobilterminal (1) zu einer Zahlungs-Abwicklungszentrale (6),
  - Übersendung der gewünschten Zahlungsmodalitäten von dem Mobilterminal (1) zu der Zahlungs-Abwicklungszentrale (6),
- 15 gekennzeichnet durch die weiteren Schritte:
  - Zuweisung eines für jede Zahlungsabwicklung individuellen Transaktionscodes oder Freigabecodes,
  - Übersendung des zugewiesenen Transaktionscodes oder Freigabecodes zu dem Mobilterminal (1) und/oder einem Zahlungsadressaten (8).
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der individuelle Transaktionscode oder Freigabecode von dem Zahlungsadressaten generiert und an die Zahlungs-Abwicklungszentrale überendet wird, und  
25 daß die Zahlungs-Abwicklungszentrale den Transaktionscode oder Freigabecode erst bei erfolgter Zahlung an das Mobilterminal (1) überendet.
- 30 3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der individuelle Transaktionscode oder Freigabecode Informationen über den Zahlungsadressaten und/oder die Höhe des zu zahlenden Betrages enthält.
- 35 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der individuelle Transaktionscode oder Freigabecode mit einer frei definierbaren zeitlichen Gültigkeits-Begrenzung ausgestattet ist.

5. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß für jede Zahlungsabwicklung ein individueller Schlüssel durch den  
Zahlungsadressaten generiert und an die Zahlungs-Abwicklungscentrale übersendet  
wird, und  
daß die Zuweisung des individuellen Transaktionscodes oder Freigabecodes durch die  
Zahlungs-Abwicklungscentrale und anhand des von dem Zahlungsadressaten  
übermittelten individuellen Schlüssels so erfolgt,  
daß der Zahlungsadressat die Gültigkeit des individuellen Transaktionscodes oder  
10 Freigabecodes anhand des zugrundeliegenden individuellen Schlüssels überprüfen  
kann.
6. Verfahren nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 daß der individuelle Schlüssel Informationen über den Zahlungsadressaten und/oder die  
Höhe des zu zahlenden Betrages enthält.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 oder 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
20 daß der individuelle Schlüssel mit einer frei definierbaren zeitlichen Gültigkeits-  
Begrenzung ausgestattet ist.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
25 daß die Übersendung des individuellen Transaktionscodes oder Freigabecodes die  
Freigabe der Zahlungsabwicklung darstellt.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
30 daß die Übersendung des Transaktionscodes oder Freigabecodes von der Zahlungs-  
Abwicklungscentrale an den Zahlungsadressaten über das Mobilterminal erfolgt.
10. Verfahren nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
35 daß der von der Zahlungs-Abwicklungscentrale empfangene Transaktionscode oder  
Freigabecode von dem Mobilterminal über eine Luftschnittstelle an den  
Zahlungsadressaten weitergeleitet wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß es sich bei der Luftschnittstelle um eine Infrarot- oder Bluetooth-Verbindung handelt.  
5
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Kommunikation zwischen dem Mobilterminal (1) und der Zahlungs-  
Abwicklungszentrale (6) zumindest teilweise über einen Datenkanal oder einen  
10 Signalisierungskanal einer Luftschnittstelle (3) erfolgt.
13. Verfahren nach Anspruch 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Kommunikation zwischen dem Mobilterminal (1) und der Zahlungs-  
15 Abwicklungszentrale (6) zumindest teilweise mittels des SMS-Dienstes des GSM-  
Standards erfolgt.
14. Verfahren nach Anspruch 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
20 daß die Kommunikation zwischen dem Mobilterminal (1) und der Zahlungs-  
Abwicklungszentrale (6) zumindest teilweise mittels eines Kurznachrichten-Dienstes des  
GPRS oder UMTS-Standards erfolgt.
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
25 dadurch gekennzeichnet,  
daß bei der Kommunikation zwischen dem Mobilterminal (1) und der Zahlungs-  
Abwicklungszentrale (6) aus einem Speicher (2) in dem Mobilterminal (1) ausgelesene  
Daten verwendet werden.  
30
16. Verfahren nach Anspruch 15,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Daten das jeweilige Mobilterminal (1) eindeutig identifizieren und entweder  
statisch abgelegt sind oder dynamisch generiert werden.  
35
17. Verfahren nach Anspruch 15 oder 16,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Daten aus einer im Mobilterminal (1) befindlichen Karte (2) ausgelesen werden.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 17,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Daten aus einer SIM-Karte (2) ausgelesen werden.
- 5 19. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 17,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Daten aus einer im Mobilterminal befindlichen Smart-Card (2) ausgelesen werden.
- 10 20. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Zahlungsmodalitäten Kreditkarten-Informationen enthalten.
- 15 21. Verfahren nach Anspruch 20,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Kreditkarten-Informationen dem Zahlungsadressaten (8) nicht zugänglich sind.
- 20 22. Verfahren nach Anspruch 20 oder 21,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Kreditkarten-Informationen manuell in das Mobilterminal (1) eingegeben werden.
- 25 23. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Kommunikation zwischen dem Mobilterminal (1) und der Zahlungs-Abwicklungszentrale (6) verschlüsselt erfolgt.
- 30 24. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß nach Zahlungsabwicklung Informationen bezüglich der Transaktion in einem Speicher (2) des Mobilterminals (1) abgelegt werden.
- 35 25. Verfahren nach Anspruch 24,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Transaktions-Informationen durch einen autorisierten Benutzer des Mobilterminals (1) ausgelesen und/oder zu einem anderen Gerät übertragen werden können.

26. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Zahlung gemäß der Zahlungsmodalitäten unverzüglich oder zeitversetzt  
ausgeführt wird.

5

27. Software-Programm,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß es die Implementierung eines Verfahrens nach einem der vorhergehenden  
Ansprüche ermöglicht.

10

28. Telefonkarte für ein Mobiltelefon,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß sie einen Speicher aufweist, in den ein Software-Programm zur Ausführung eines  
Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 26 abgelegt oder implementiert ist.

15

29. Server für die Abwicklung von elektronischem Zahlungsverkehr,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß er ein Software-Programm zur Ausführung eines Verfahrens nach einem der  
Ansprüche 1 bis 26 aufweist.

20

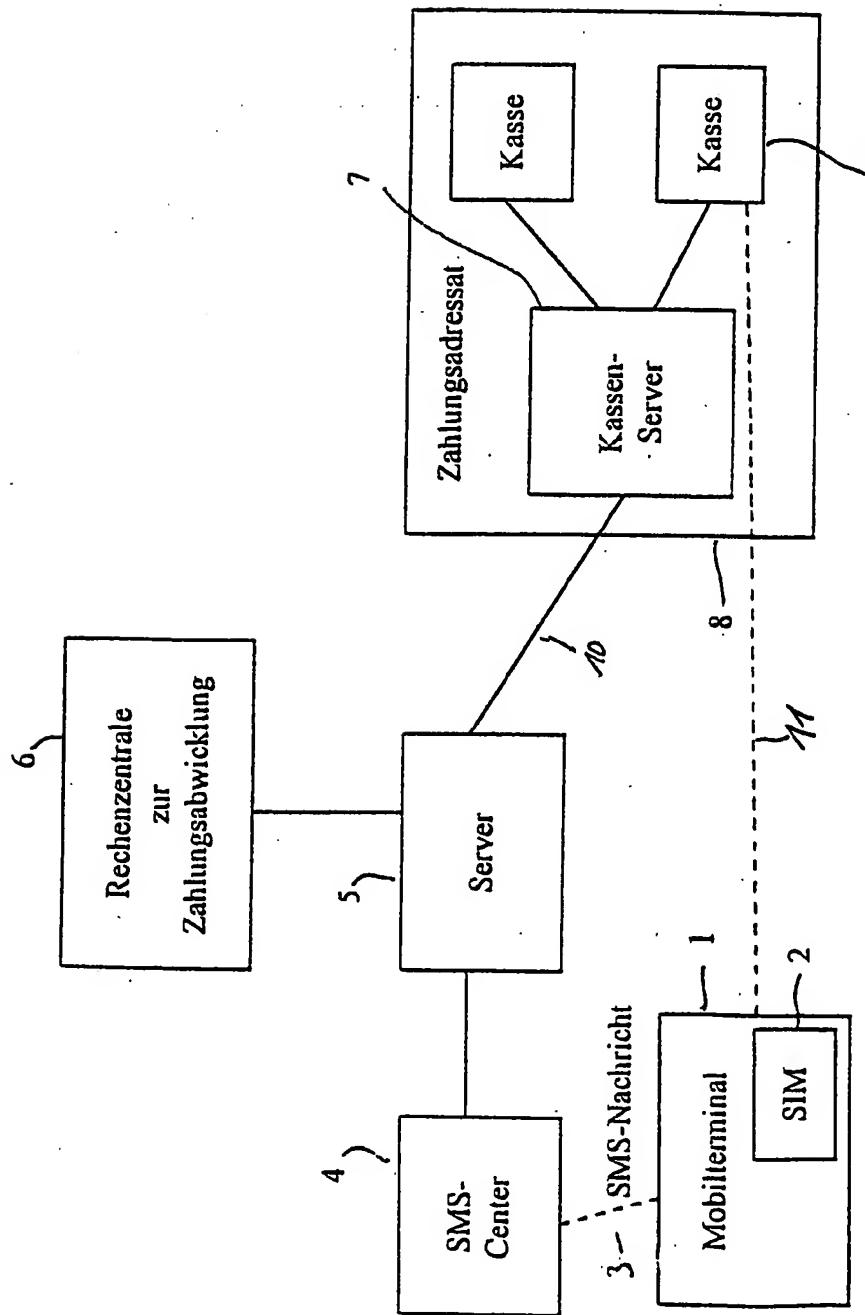
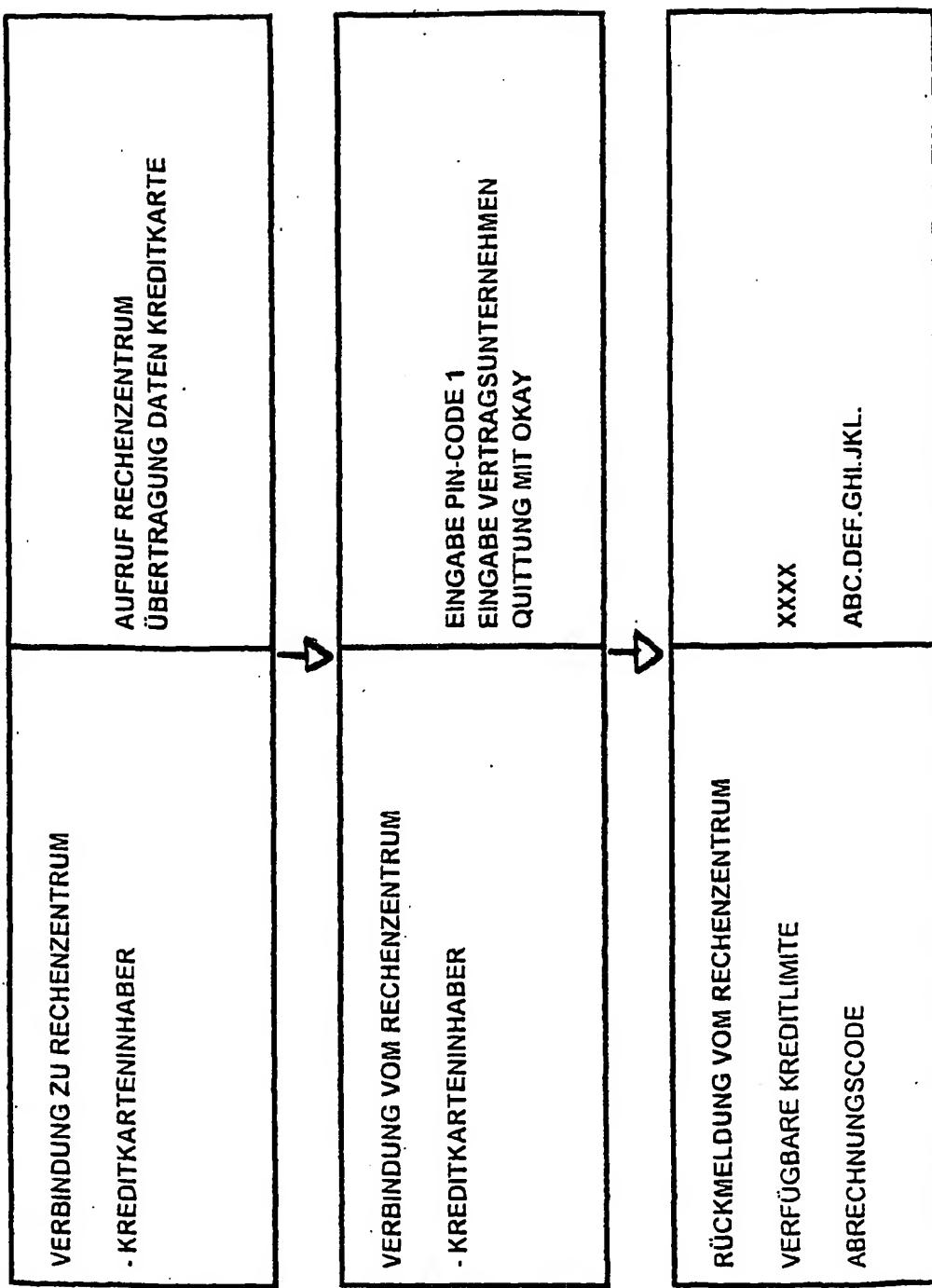
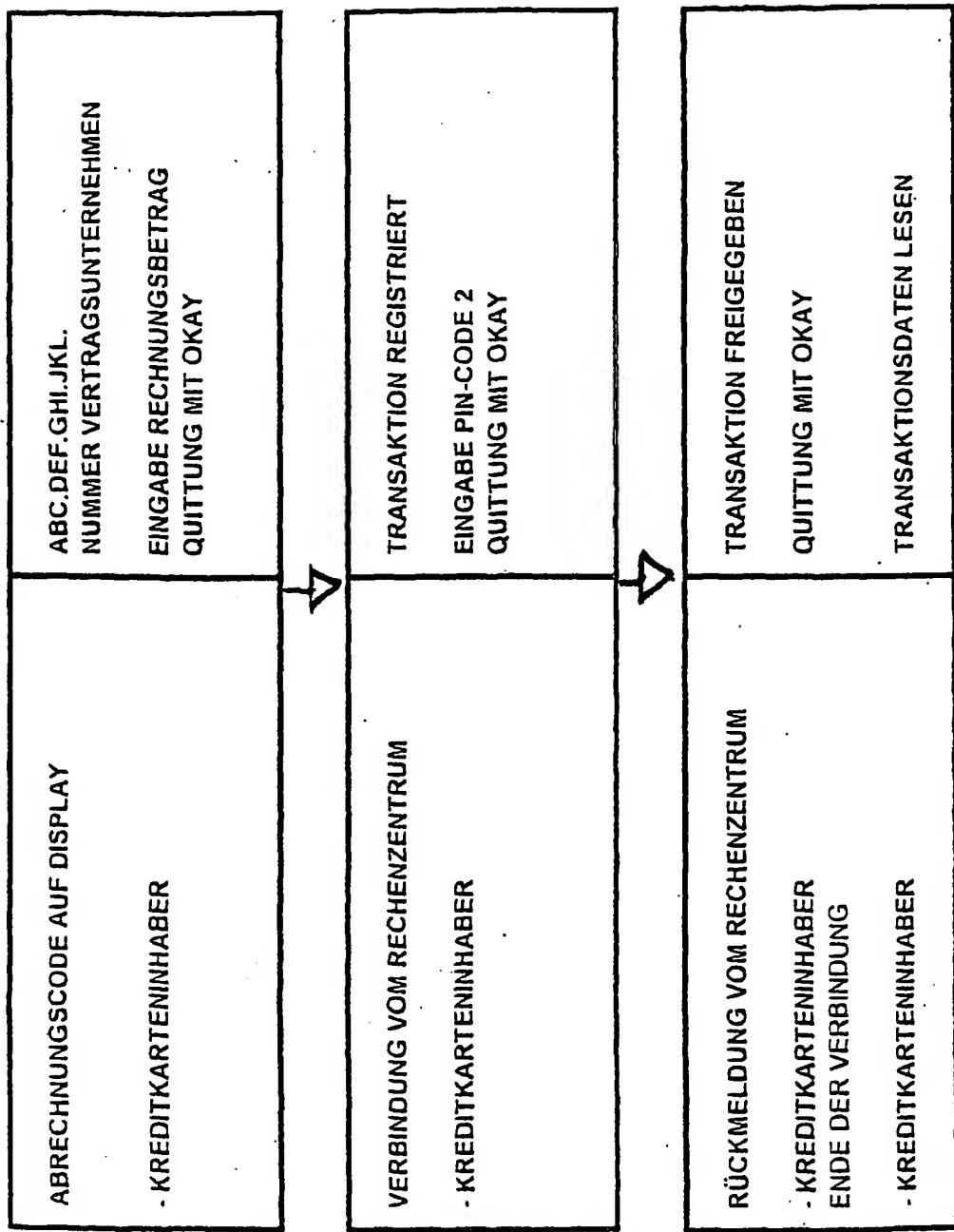


Figure 1

**DISPLAY MOBIL-TELEFON***Figur 2*

DISPLAY MOBIL-TELEFON



## DISPLAY KASSENTERMINAL

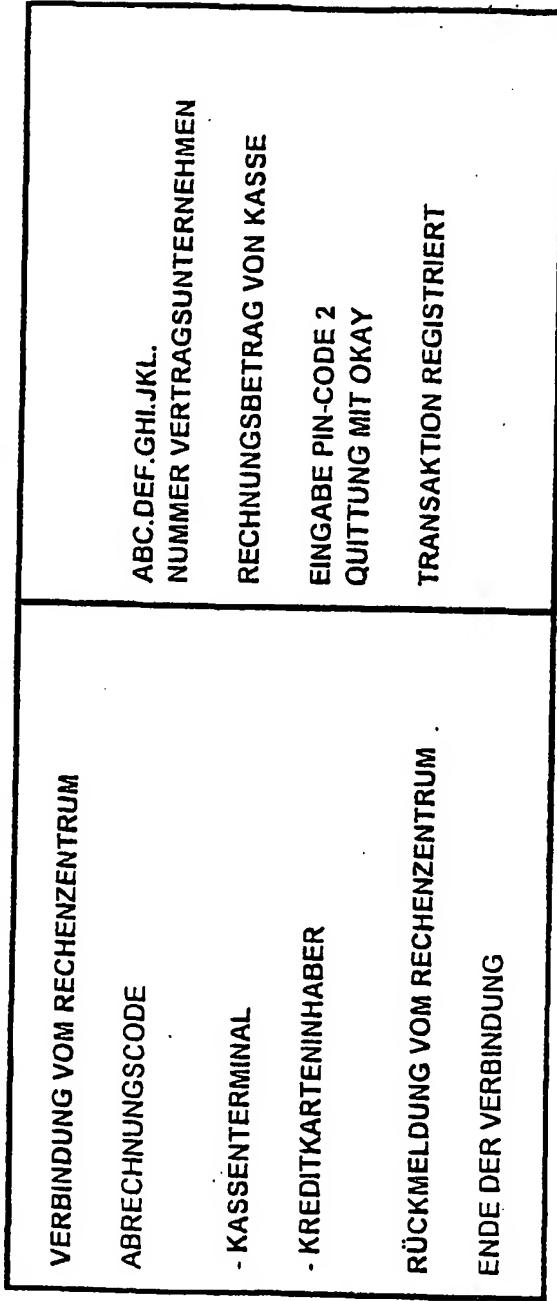
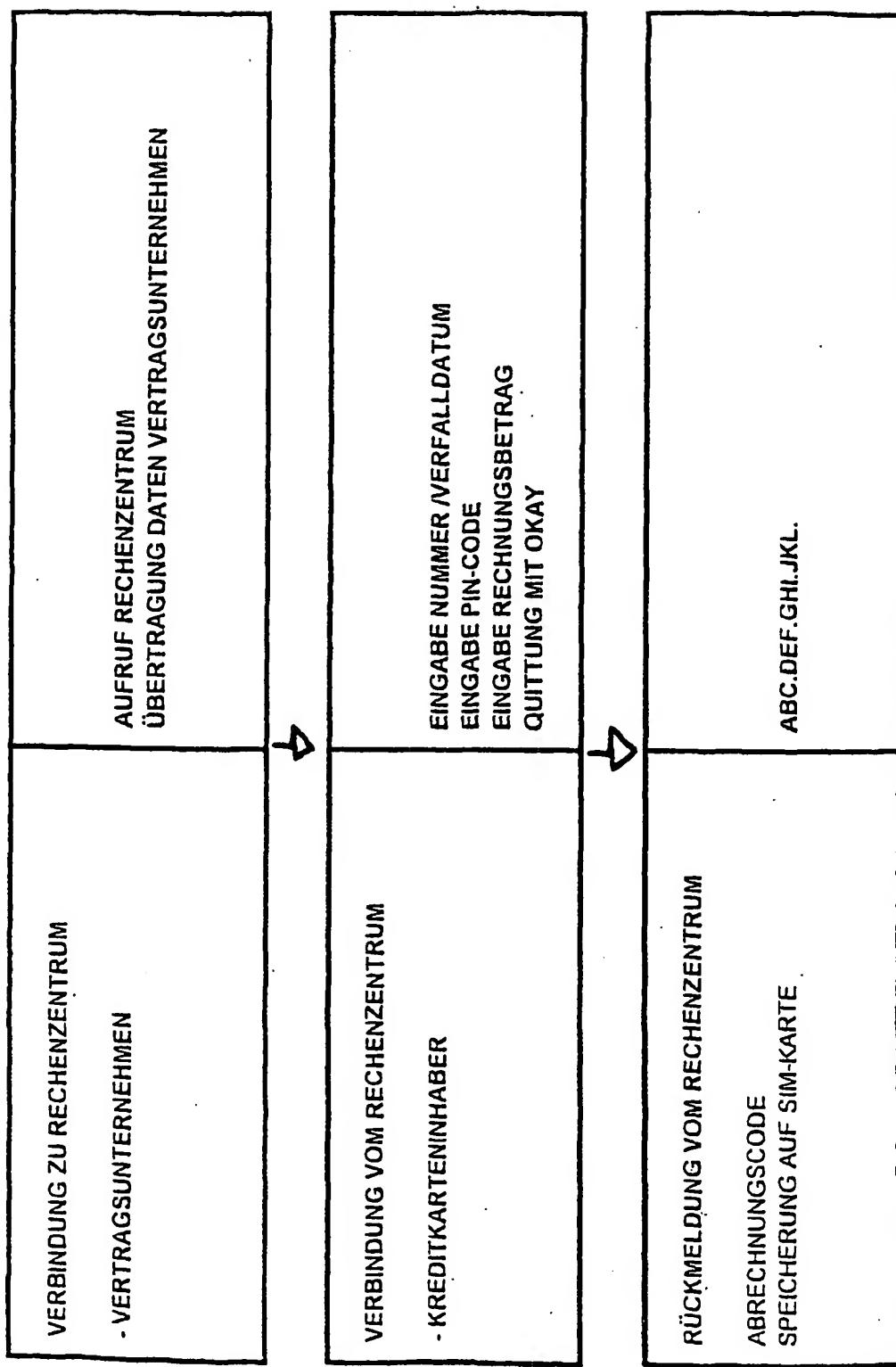


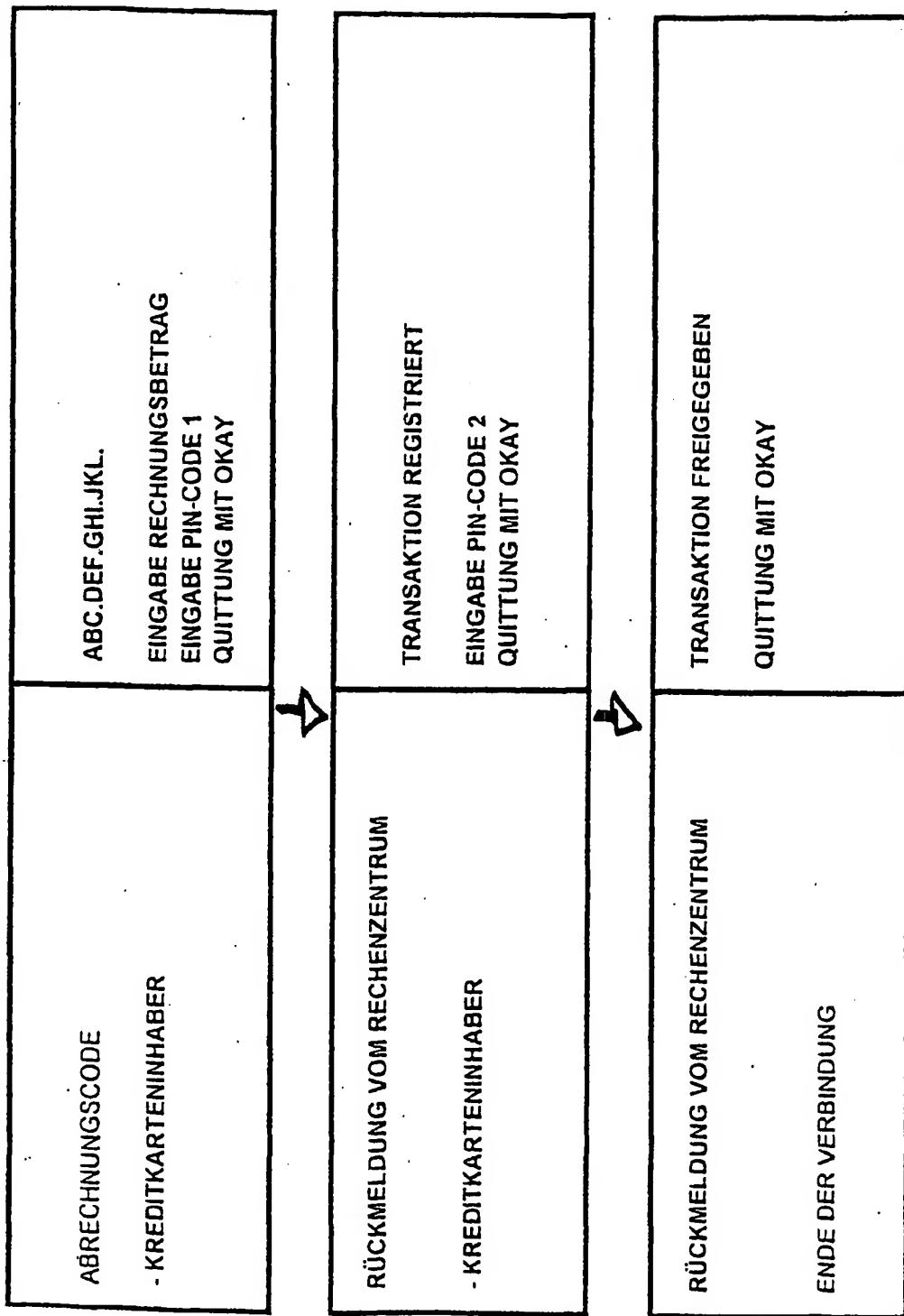
Figure 4

## DISPLAY MOBIL-TELEFON



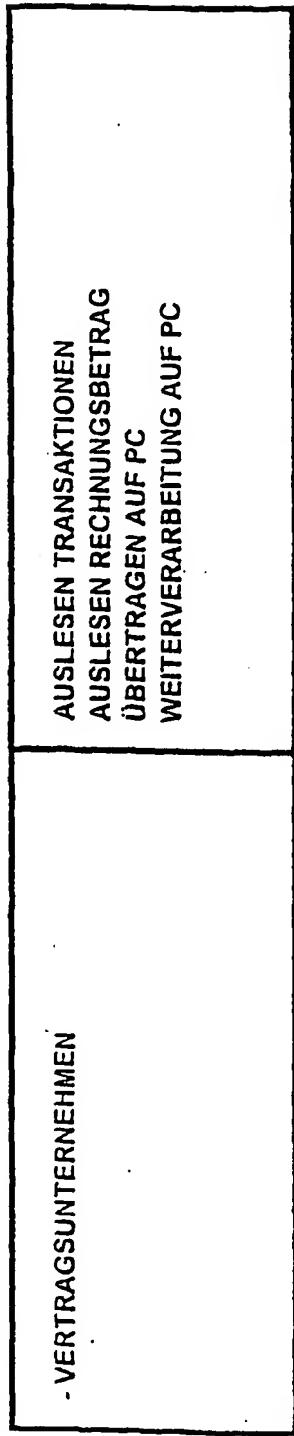
Figur 5

## DISPLAY MOBIL-TELEFON

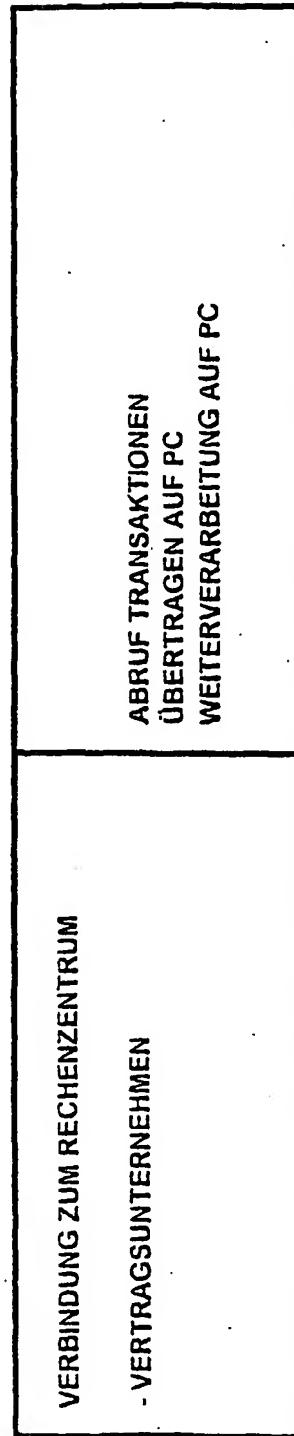


Figur 6

## DISPLAY MOBIL-TELEFON



## PERSONAL-COMPUTER



Füger K

**DISPLAY MOBIL-TELEFON**

<b>VERBINDUNG ZU RECHENZENTRUM KREDITKARTENINHABER</b>	<b>AUFRUF RECHENZENTRUM ÜBERTRAGUNG DATEN KREDITKARTE</b>
<b>VERBINDUNG VOM RECHENZENTRUM -KREDITKARTENINHABER</b>	<b>EINGABE PIN-CODE 1 EINGABE VERTRAGSUNTERNEHMEN EINGABE FREIGESTELLTER BETRAG QUITTING MIT OKAY</b>
<b>RÜCKMELDUNG VOM RECHENZENTRUM</b>	<b>VERFÜGBARE KREDITLIMITE ABRECHNUNGSCODE XXXX ABC.DEF.GHI.JKL.</b>

*Figure 8*

## KASSENTERMINAL

## DISPLAY KASSENTERMINAL

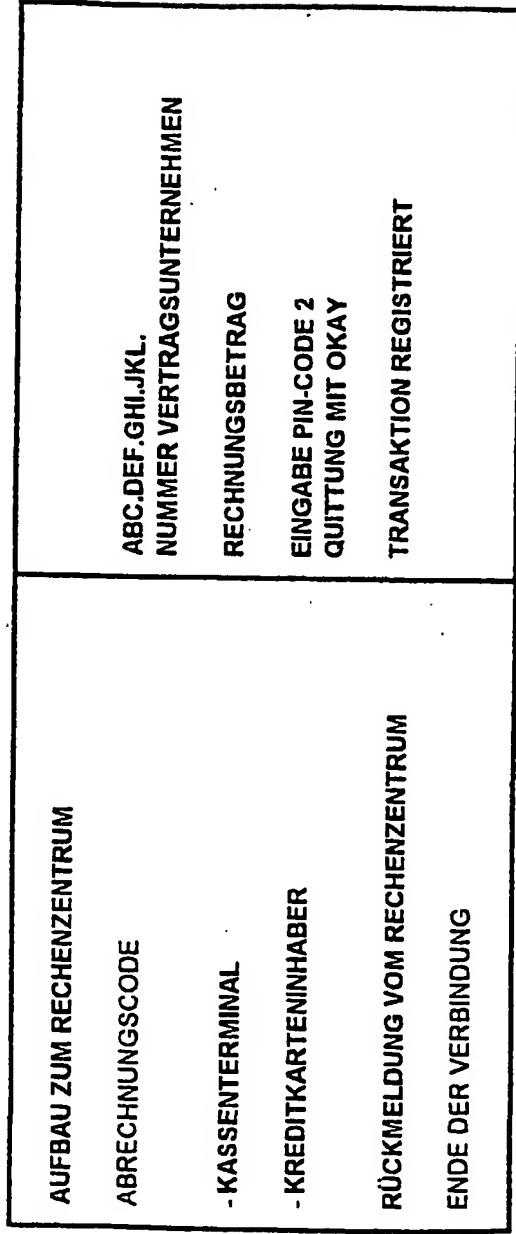


Figure 9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
16174P 01/08678A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 G07F7/10 G06F17/60 G07F19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 G07F G06F H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00 31699 A (EASY CHARGE CELLULAR PTY LIMIT ;GRIFFIN MICHAEL JOHN (ZA); LIPTON) 2 June 2000 (2000-06-02)  page 6, line 15 -page 9, line 19 ---	1,12,13, 15,18, 20-23, 26,29
A	WO 98 47116 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 22 October 1998 (1998-10-22)  page 26, line 13 -page 27, line 19 claims 1,18,23 ---	1,12,13, 15,18, 20,21, 23,26
A	EP 0 986 275 A (SWISSCOM AG) 15 March 2000 (2000-03-15)  paragraphs '0013!, '0016! claims 1,2,10,11,14,21 ---	1,12-15, 18,23, 24,26
		-/-

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

3 December 2001

Date of mailing of the International search report

11/12/2001

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bocage, S

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In	ional Application No
Fu	EP 01/08678

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>WO 96 25828 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD ;TERHO MIKKO (FI); HEINONEN PETRI (FI); MA) 22 August 1996 (1996-08-22)</p> <p>abstract</p> <p>page 3, line 4 - line 19</p> <p>page 13, line 3 -page 14, line 12</p> <p>page 16, line 12 -page 17, line 16</p> <p>page 19, line 23 - line 28</p> <p>---</p>	9-13,15, 18,20, 27-29
A	<p>NL 1 007 409 C (NEDERLAND PTT) 18 November 1997 (1997-11-18)</p> <p>page 1, line 28 -page 2, line 18</p> <p>---</p>	1,2,12, 13
A	<p>WO 98 18251 A (PHILIPS ELECTRONICS NV ;PHILIPS NORDEN AB (SE)) 30 April 1998 (1998-04-30)</p> <p>---</p>	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

In &gt;onal Application No

F01/EP 01/08678

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
WO 0031699	A	02-06-2000	AU WO	1069400 A 0031699 A1		13-06-2000 02-06-2000
WO 9847116	A	22-10-1998	AU BR CN EP NO WO	7094398 A 9808534 A 1260895 T 0976116 A1 995031 A 9847116 A1		11-11-1998 23-05-2000 19-07-2000 02-02-2000 16-12-1999 22-10-1998
EP 0986275	A	15-03-2000	EP JP	0986275 A1 2000163487 A		15-03-2000 16-06-2000
WO 9625828	A	22-08-1996	FI AU AU AU AU AU AU CN EP WO JP US US	950685 A 696876 B2 4624796 A 709016 B2 7865698 A 712095 B2 7865798 A 1174648 A 0809916 A1 9625828 A1 11501424 T 6078806 A 5887266 A		16-08-1996 17-09-1998 04-09-1996 19-08-1999 22-10-1998 28-10-1999 15-10-1998 25-02-1998 03-12-1997 22-08-1996 02-02-1999 20-06-2000 23-03-1999
NL 1007409	C	18-11-1997	NL	1007409 C1		18-11-1997
WO 9818251	A	30-04-1998	CN EP WO JP US	1212101 A 0873647 A2 9818251 A2 2000502551 T 6115601 A		24-03-1999 28-10-1998 30-04-1998 29-02-2000 05-09-2000

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

II nationales Aktenzeichen  
EP 01/08678

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 G07F7/10 G06F17/60 G07F19/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G07F G06F H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 00 31699 A (EASY CHARGE CELLULAR PTY LIMIT ;GRIFFIN MICHAEL JOHN (ZA); LIPTON) 2. Juni 2000 (2000-06-02)  Seite 6, Zeile 15 -Seite 9, Zeile 19 ---	1,12,13, 15,18, 20-23, 26,29
A	WO 98 47116 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 22. Oktober 1998 (1998-10-22)  Seite 26, Zeile 13 -Seite 27, Zeile 19 Ansprüche 1,18,23 ---	1,12,13, 15,18, 20,21, 23,26
A	EP 0 986 275 A (SWISSCOM AG) 15. März 2000 (2000-03-15)  Absätze '0013!,'0016! Ansprüche 1,2,10,11,14,21 ---	1,12-15, 18,23, 24,26
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

'&' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

3. Dezember 2001

11/12/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bocage, S

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Ir  
onales Aktenzeichen  
EP 01/08678

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 96 25828 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD ;TERHO MIKKO (FI); HEINONEN PETRI (FI); MA) 22. August 1996 (1996-08-22) Zusammenfassung Seite 3, Zeile 4 - Zeile 19 Seite 13, Zeile 3 -Seite 14, Zeile 12 Seite 16, Zeile 12 -Seite 17, Zeile 16 Seite 19, Zeile 23 - Zeile 28 ---	9-13,15, 18,20, 27-29
A	NL 1 007 409 C (NEDERLAND PTT) 18. November 1997 (1997-11-18) Seite 1, Zeile 28 -Seite 2, Zeile 18 ---	1,2,12, 13
A	WO 98 18251 A (PHILIPS ELECTRONICS NV ;PHILIPS NORDEN AB (SE)) 30. April 1998 (1998-04-30) ----	

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröfentlichten Dokumenten, die zur selben Patentfamilie gehören

In nationales Aktenzeichen

Fu /EP 01/08678

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0031699	A	02-06-2000	AU WO	1069400 A 0031699 A1	13-06-2000 02-06-2000	
WO 9847116	A	22-10-1998	AU BR CN EP NO WO	7094398 A 9808534 A 1260895 T 0976116 A1 995031 A 9847116 A1	11-11-1998 23-05-2000 19-07-2000 02-02-2000 16-12-1999 22-10-1998	
EP 0986275	A	15-03-2000	EP JP	0986275 A1 2000163487 A	15-03-2000 16-06-2000	
WO 9625828	A	22-08-1996	FI AU AU AU AU AU AU CN EP WO JP US US	950685 A 696876 B2 4624796 A 709016 B2 7865698 A 712095 B2 7865798 A 1174648 A 0809916 A1 9625828 A1 11501424 T 6078806 A 5887266 A	16-08-1996 17-09-1998 04-09-1996 19-08-1999 22-10-1998 28-10-1999 15-10-1998 25-02-1998 03-12-1997 22-08-1996 02-02-1999 20-06-2000 23-03-1999	
NL 1007409	C	18-11-1997	NL	1007409 C1	18-11-1997	
WO 9818251	A	30-04-1998	CN EP WO JP US	1212101 A 0873647 A2 9818251 A2 2000502551 T 6115601 A	24-03-1999 28-10-1998 30-04-1998 29-02-2000 05-09-2000	

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
14 février 2002 (14.02.2002)

PCT

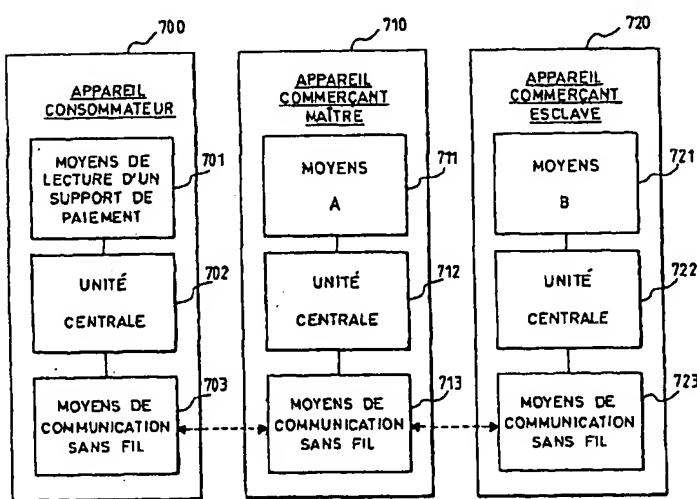
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 02/13151 A1**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : G07F 7/10, 19/00
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR01/02548
- (22) Date de dépôt international : 3 août 2001 (03.08.2001)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 00/10320 4 août 2000 (04.08.2000) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : THALES E-TRANSACTIONS S.A. [FR/FR]; 9, rue Elsa Triolet, Z.I. Les Gâtines, F-78000 Plaisir (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : MOREE, Pascal [FR/FR]; Thales Intellectual Property, 13, av. du Prés. Salvador Allende, F-94117 Arcueil Cedex (FR). BESNAULT, Marc [FR/FR]; Thales Intellectual Property, 13, av. du Prés. Salvador Allende, F-94117 Arcueil Cedex (FR).
- (74) Mandataire : CHAPEROT, Ivan; Thales Intellectual Property, 13, av. du Prés. Salvador Allende, F-94117 Arcueil Cedex (FR).
- (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, I.R, I.S, I.T, I.U, I.V, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,

*[Suite sur la page suivante]*

(54) Title: ELECTRONIC PAYMENT DEVICE USING A CONSUMER APPARATUS AND A TRADER APPARATUS COMMUNICATING THROUGH WIRELESS LINK

(54) Titre : DISPOSITIF DE PAIEMENT ELECTRONIQUE AU MOYEN D'UN APPAREIL CONSOMMATEUR ET D'UN APPAREIL COMMERCANT COMMUNIQUANT PAR UNE LIAISON SANS FIL



700...CONSUMER APPARATUS  
701...MEANS FOR READING A PAYMENT SUPPORT  
710...MASTER TRADER APPARATUS  
711...MEANS A  
720...SLAVE TRADER APPARATUS  
721...MEANS B  
702,712,722...CENTRAL UNIT  
703,713,723...WIRELESS COMMUNICATION MEANS

(57) Abstract: The invention concerns an electronic payment device comprising at least consumer payment means, used for reading a payment support belonging to said consumer, and a trader's payment terminal (710), used for carrying out a transaction with the consumer's payment means. The consumer's payment means comprises a wireless communication interface (703), means for reading the payment support (701), a central unit (702) including a storage and a microprocessor. The trader's payment terminal comprises a wireless communication interface (713) adapted to co-operate with the wireless communication interface of the payment means, a central unit (712) including a storage and a microprocessor. Programmes are stored in the storage units of said central units to prepare requests in the payment terminal which are sent to the payment means, to prepare replies to said requests in the payment means which are sent to the payment terminal, to process said replies in the payment terminal, and in accordance with a predetermined payment protocol. The invention is particularly applicable to transactions with

WO 02/13151 A1

*[Suite sur la page suivante]*



MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,  
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

- relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii)) pour toutes les désignations

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

contact or contact-free smart cards between an individual's personal electronic apparatus and a trader's sales outlet terminal.

(57) Abrégé : La présente invention se rapporte à un dispositif de paiement électronique au moyen d'un appareil consommateur et d'un appareil commerçant communiquant par une liaison sans fil. A cet effet, l'invention concerne un dispositif de paiement électronique. Ce dispositif comprend au moins un moyen de paiement (700) d'un consommateur, utilisé pour lire un support de paiement appartenant audit consommateur, et un terminal de paiement (710) d'un commerçant, utilisé pour effectuer une transaction avec le moyen de paiement du consommateur. Le moyen de paiement du consommateur comprend une interface de communication sans fil (703), des moyens de lecture du support de paiement (701), une unité centrale (702) comprenant une mémoire et un microprocesseur. Le terminal de paiement du commerçant comprend une interface de communication sans fil (713) apte à coopérer avec l'interface de communication sans fil du moyen de paiement, une unité centrale (712) comprenant une mémoire et un microprocesseur. Des programmes sont mémorisés dans les mémoires desdites unités centrales pour préparer des requêtes dans le terminal de paiement qui sont envoyées au moyen de paiement, pour préparer des réponses aux dites requêtes dans le moyen de paiement qui sont envoyées au terminal de paiement, pour traiter lesdites réponses dans le terminal de paiement, et ce selon un protocole de paiement prédéterminé.

DISPOSITIF DE PAIEMENT ELECTRONIQUE AU MOYEN D'UN APPAREIL  
CONSOMMATEUR ET D'UN APPAREIL COMMERCANT  
COMMUNIQUANT PAR UNE LIAISON SANS FIL

5 La présente invention se rapporte à un dispositif de paiement électronique au moyen d'un appareil consommateur et d'un appareil commerçant communiquant par une liaison sans fil. Elle s'applique notamment aux transactions par carte à puce entre un appareil électronique personnel d'un particulier et un terminal point de vente d'un commerçant.

10 Les terminaux électroniques de paiement (TPE) sont des périphériques permettant un paiement électronique par carte (telles que les cartes à puce ou les cartes à piste magnétique). Ces TPE sont souvent reliés chez les commerçants à une caisse enregistreuse qui permet d'assurer la gestion du point de vente. Un TPE relié à un tel moyen de gestion s'appelle 15 un terminal point de vente (TPV). Certains TPE comportent un appareil portatif dédié à la lecture des carte à puce et à l'impression des tickets. Cet appareil portatif peut reposer sur un socle lorsqu'il n'est pas utilisé, et communiquer avec ce socle par une liaison sans fil, notamment radioélectrique ou infrarouge, lorsqu'il est utilisé. Le socle comporte généralement un modem qui permet d'obtenir les autorisations de 20 prélèvement des organismes de cartes bancaire, et peut être lui-même connecté à une caisse enregistreuse par exemple.

Un inconvénient de ces TPE est qu'ils comportent beaucoup de composants électroniques onéreux. L'appareil portatif comporte 25 généralement au moins un clavier, un lecteur de cartes à puce, un lecteur de cartes à piste magnétique, un afficheur, un émetteur, un récepteur, une batterie, un processeur, une imprimante. Le socle quant à lui comporte au moins un émetteur, un récepteur, un processeur, un modem, une prise téléphonique, une prise réseau.

30 Un autre inconvénient est que le marché de ces terminaux est un marché professionnel avec un faible volume de ventes. En comparaison au appareils grand publics, les TPE sont donc des appareils chers. Ils représentent un investissement non négligeable pour les commerçants, qui ne peuvent pas toujours les remplacer au rythme des changements 35 technologiques, notamment dans le secteur des cartes à puce. Ceci est un frein au développement technologique des nouvelles cartes à puce telle que les cartes multi-applications, les cartes multi-services, ou les carte porte-monnaie électroniques qui ne peuvent pas se généraliser.

les cartes multi-applications, les cartes multi-services, ou les carte porte-monnaie électroniques qui ne peuvent pas se généraliser.

Un but de l'invention est de pallier les inconvénients précités, et notamment de réduire l'investissement que représente un terminal de paiement électronique pour un commerçant.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif de paiement électronique. Ce dispositif comprend au moins un moyen de paiement d'un consommateur, utilisé pour lire un support de paiement appartenant au consommateur, et un terminal de paiement d'un commerçant, utilisé pour effectuer une transaction avec le moyen de paiement du consommateur. Le moyen de paiement du consommateur comprend une interface de communication sans fil, des moyens de lecture du support de paiement, une unité centrale comprenant une mémoire et un microprocesseur. Le terminal de paiement du commerçant comprend une interface de communication sans fil apte à coopérer avec l'interface de communication sans fil du moyen de paiement, une unité centrale comprenant une mémoire et un microprocesseur. Des programmes sont mémorisés dans les mémoires desdites unités centrales pour préparer des requêtes dans le terminal de paiement qui sont envoyées au moyen de paiement, pour préparer des réponses aux dites requêtes dans le moyen de paiement qui sont envoyées au terminal de paiement, pour traiter lesdites réponses dans le terminal de paiement, et ce selon un protocole de paiement prédéterminé.

Selon l'invention, le consommateur utilise un appareil électronique personnel pour lire sa carte, ce qui a pour principaux avantages d'éviter les risques de fraudes, en particulier de lecture du code secret par des commerçants malhonnêtes, d'apporter une grande simplicité d'utilisation, d'être facilité à manier, de permettre la sauvegarde des transactions effectuées sur l'appareil électronique personnel du consommateur, et de remplacer les tickets papier par des tickets électroniques.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement dans la description qui va suivre et dans les figures annexées qui représentent :

- la figure 1, un exemple de terminal de paiement électronique de l'art antérieur ;
- la figure 2, un exemple de dispositif de paiement électronique selon l'invention utilisant un téléphone portable ;

- la figure 3, une variante de réalisation de l'invention comprenant avantageusement une liaison multicoûts ;
- la figure 4, un autre exemple de dispositif de paiement par carte à puce selon l'invention utilisant un assistant électronique personnel ;
- 5 - la figure 5, un assistant électronique personnel comprenant une liaison série avec un lecteur de carte à puce périphérique ;
- la figure 6, un exemple d'utilisation de l'invention dans un commerce ;
- la figure 7, un synoptique illustrant un dispositif selon 10 l'invention ;
- les figures 8 à 13, diverses étapes d'un exemple de protocole de paiement selon l'invention.

On se réfère tout d'abord à la figure 1 qui représente un exemple 15 de terminal de paiement électronique de l'art antérieur. Ce terminal est composé notamment de deux éléments communiquant par une liaison radioélectrique.

Un premier élément est un appareil portatif 10 servant à lire des cartes à puce. Cet appareil comporte notamment un lecteur de carte à puce 20 11, un module d'émission et de réception de signaux radioélectriques 12, une imprimante thermique 1, un afficheur 2, tel qu'un écran à cristaux liquides, un clavier numérique 3, un processeur, ainsi qu'une batterie.

Un second élément est un socle 13 sur lequel peut reposer l'appareil portatif 10. Ce socle comporte notamment un modem, un module 25 d'émission et de réception radioélectrique 14, une connexion 15 à une ligne téléphonique, une connexion 16 à un appareil tel qu'une caisse enregistreuse, une prise 4 pour recharger la batterie de l'appareil portatif 10, ainsi qu'une alimentation électrique non représentée.

Nous décrivons maintenant le fonctionnement classique d'un tel 30 terminal de paiement. Un consommateur paie avec sa carte à puce un article chez un commerçant possédant le terminal de paiement décrit ci-dessus. Le commerçant saisit le montant de la transaction sur une caisse enregistreuse reliée au socle 13 par la liaison 16. Cette caisse peut être par exemple un ordinateur dédié à cet usage. Le montant de transaction, transmis par voie 35 radioélectrique de l'émetteur 14 du socle 13 au récepteur 12 de l'appareil portatif 10, s'affiche sur l'écran 2. Le consommateur vérifie le montant de la

transaction affiché, insère sa carte à puce dans le lecteur 11 et saisit son code secret sur le clavier 3. Le processeur de l'appareil portatif 10 réalise les traitements nécessaires à la négociation du protocole de paiement. Par exemple il traite les données lues sur la carte, contrôle le code secret, 5 contrôle le dépassement du plafond de la carte, calcule un certificat, prépare les données pour l'écriture de la transaction sur la carte. Lors de la négociation du protocole de paiement, l'appareil portatif 10 communique des données avec le socle 13 par la liaison radioélectrique, lequel peut communiquer à son tour par l'intermédiaire de son modem avec un 10 organisme pour autoriser la transaction, tel qu'un organisme de cartes bancaires.

Un inconvénient de ce type d'appareil est son coût lié en particulier au nombre de composants électroniques qu'il comporte. Il est possible de réduire le nombre de composants, mais ces économies se font 15 au détriment de l'ergonomie ou des fonctionnalités. On peut par exemple rendre l'appareil portatif solidaire de son socle, ce qui revient à dire que l'appareil n'est plus portatif (à cause de son poids élevé et de son encombrement). Une autre solution consiste à lier l'appareil à son socle avec une liaison par fil. Une réalisation courante est le boîtier code confidentiel. Ce 20 boîtier remplace l'appareil portatif, mais ne comporte pas d'imprimante, et est relié par fil au socle. Un tel boîtier est plus économique car il comporte moins d'éléments électronique. Par contre le fil limite la distance à laquelle on peut d'éloigner du socle, ce qui rend en particulier son usage impossible dans des restaurants. En outre, il ne comporte pas d'imprimante, ce qui 25 impose de placer cette fonction d'impression de tickets sur un autre appareil tel qu'une caisse enregistreuse.

Un autre facteur contribuant au coût élevé de ces appareils est le marché auquel ils sont destinés. Le volume de vente de ces appareils est très faible en comparaison des appareils électroniques grand public.

30 Un autre inconvénient, lié aux inconvénients précédés, est le manque de réactivité du marché des terminaux de paiement aux nouvelles technologies notamment de paiement par carte à puce. Ceci est un frein considérable au lancement des nouvelles cartes telles que les cartes multi-applications, les cartes multi-services ou les cartes porte-monnaie 35 électroniques. En effet, pour être adoptées par les consommateurs, la majorité des commerçants doit être équipée des moyens lecture associés.

Afin de pallier aux inconvénients précités, et notamment de réduire l'investissement que représente un terminal de paiement électronique pour un commerçant, l'invention concerne un dispositif de paiement électronique par carte qui réduit considérablement le nombre de composants électroniques employés sans pour autant nuire à l'ergonomie ou aux fonctionnalités.

Aujourd'hui, les appareils électroniques personnels tels que les téléphones portables ou les assistants électroniques personnels s'équipent de plus en plus de moyen de communication sans fil pour de nouvelles applications nécessitant des communications courtes distances. Une de ces applications est le réseau domestique, encore connus sous le nom « Home RF » dans la littérature anglo-saxonne, qui permet aux appareils électroniques personnels de communiquer entre eux et avec des ordinateurs. Une autre application est liée au développement du réseau Internet. Notamment, le standard « WAP » (initiales anglo-saxonnes de « Wireless Application Protocol ») de Motorola, Ericsson et Nokia fournit un accès simplifié à Internet aux téléphones portables, agenda électroniques et autres assistant électroniques personnels. Ces appareils électroniques sont en conséquence équipés en série de moyens de communication sans fil tels que par exemple les liaisons radioélectriques de type Bluetooth, les liaisons infrarouges, ou les liaisons acoustiques.

D'autres applications amènent les constructeurs à ajouter un lecteur de carte aux téléphones portables et aux assistants électroniques personnels. Notamment, les téléphones portables équipés de lecteurs de carte à puce, encore appelés téléphones bi-fentes, permettraient de recharger une carte téléphonique prépayée d'un usager à partir du lecteur de carte à puce de son propre téléphone portable. On peut citer encore les assistants électroniques personnels qui permettent aux médecins français de lire une carte de santé, la carte à puce Sesam Vitale. D'une façon plus générale, les cartes à puce semblent être le support le plus approprié pour mémoriser des informations personnelles (par exemple les cartes de santé, cartes de fidélité) et leur usage se généralise ce qui amène les constructeurs d'assistants électroniques personnels à ajouter les interfaces de lecture de carte à puce.

L'invention propose donc d'utiliser ces appareils électroniques personnels équipés de moyens de communication sans fil et de lecture de

carte prévus pour un marché grand public pour un autre usage que celui pour lequel ils sont prévus, c'est à dire les utiliser dans le domaine de la monétique pour commerce de proximité. Le commerce de proximité s'oppose au commerce à distance, tel que le commerce sur Internet. En effet, dans le commerce de proximité, le commerçant et le consommateur se voient mutuellement, alors que dans le commerce à distance, les échanges entre commerçant et consommateur sont dématérialisés. Lorsque de tels appareils électroniques personnels sont utilisés dans le commerce à distance, les échanges ne se font pas directement entre le commerçant et le consommateur. Ces échanges se font par l'intermédiaire d'organismes financiers. Selon l'invention, le commerçant et le consommateur échangent directement des données entre eux. Le client n'a pas besoin d'établir de liaison avec un organisme financier. Ainsi, les échanges sont donc simplifiés, plus rapides et plus sûrs.

15

On se réfère maintenant à la figure 2 qui représente un exemple de dispositif de paiement électronique par carte selon l'invention utilisant un téléphone portable 20. Le téléphone portable 20 d'un consommateur est équipé d'une liaison radioélectrique par exemple Bluetooth 22 et d'un lecteur de carte à puce 21. Le téléphone portable 20 comporte en outre une unité centrale comprenant un microprocesseur et une mémoire. Des programmes sont mémorisés dans cette mémoire. Ces programmes permettent d'effectuer les traitements nécessaires pour préparer des données à échanger selon un protocole de paiement prédéterminé. Ils permettent aussi de mettre en forme ces données selon un protocole de communication prédéterminé. Le protocole de communication et le protocole de paiement permettent de communiquer avec le terminal de paiement d'un commerçant. Le terminal de paiement du commerçant comporte un modem 23 équipé d'une liaison Bluetooth 24. Le terminal de paiement du commerçant est apte à communiquer avec le téléphone portable 20 par ladite liaison et en utilisant le protocole de communication et le protocole de paiement précités. Le modem comporte une connexion 25 à une ligne téléphonique, une connexion 26 à un appareil d'enregistrement des transactions tel qu'une caisse enregistreuse.

L'invention présente un avantage économique pour le commerçant. En effet, l'utilisation d'un appareil électronique personnel permet d'économiser une partie des composants électroniques nécessaires au terminal de paiement du commerçant. Les composants électroniques qui 5 ne sont plus à la charge du commerçant sont notamment : un afficheur, un clavier, un récepteur, un émetteur, un processeur, un lecteur de carte à puce. De plus, le marché grand public permet de réaliser des économies d'échelle, et donc de proposer un appareil électronique personnel bas coût. Le taux d'équipement est donc élevé et les cycles de vie des produits sont courts. 10 Ainsi, les organismes financiers peuvent introduire plus facilement et plus rapidement des protocoles de paiement par carte à puce pour de nouvelles cartes porte-monnaie électroniques, cartes multi-applications, ou cartes multi-services.

L'invention présente aussi des avantages pour le consommateur. 15 D'abord, elle permet d'augmenter la sécurité des paiements. En effet les terminaux point de vente des commerçants ne sont jamais entièrement fiables. Il y a toujours un risque de fraude du commerçant, tel que l'utilisation d'un appareil modifié qui enregistre les codes secrets et les numéros de carte des consommateurs. Grâce à l'invention, le consommateur utilise son 20 propre appareil électronique, est n'est alors plus sujet à ce risque de fraude.

Un autre avantage concerne la simplicité d'utilisation. Ceci est intéressant notamment pour les opérations de paiement complexes. Par exemple, lors d'un paiement avec une carte multi-applications, le consommateur peut avoir le choix entre : payer la totalité de son achat à 25 partir de d'un compte bancaire, utiliser un crédit magasin, payer avec de la monnaie électronique, ou partager le montant de l'achat entre plusieurs moyens de paiement différents. Pour simplifier ces opérations, le consommateur peut par exemple personnaliser son appareil électronique de manière à toujours utiliser son compte bancaire pour les montants 30 importants, et la monnaie électronique pour les autres.

Un autre avantage de l'invention est la maniabilité de l'appareil comparé aux terminaux de paiements traditionnels. Les appareils électroniques personnels sont conçus pour être les plus légers et les plus petits possibles. Ils sont donc nettement plus maniables que les terminaux de 35 paiement portatifs existants. Ceci permet par exemple à un consommateur de cacher le clavier des regards indiscrets lorsqu'il compose son code secret

en orientant son appareil verticalement. L'invention présente un autre avantage d'ordre pratique notamment lors des paiements dans des lieux où le commerçant et le consommateur sont séparés par un hygiaphone. Généralement, le consommateur doit glisser sa carte à puce sous l'hygiaphone, et composer son code secret sur un clavier code confidentiel placé de son côté de l'hygiaphone. L'invention permet au consommateur d'utiliser un appareil électronique personnel pour effectuer le paiement. Il n'a plus besoin de confier sa carte à puce au commerçant, et le commerçant n'a plus besoin de laisser une partie de son terminal de paiement à la disposition du consommateur.

On se réfère maintenant à la figure 3 qui représente une variante avantageuse de réalisation de l'invention comprenant une liaison multincteuds. Cette liaison permet de partager un périphérique tel qu'une imprimante ou un modem de plusieurs terminaux point de vente.

Dans cet exemple, un téléphone portable 20 communique par une liaison Bluetooth 22 avec une caisse enregistreuse 30 équipé d'une liaison Bluetooth 32. La caisse enregistreuse communique à son tour avec sa liaison Bluetooth 32 avec un modem 23. Le modem 23 est bien sûr équipé lui aussi d'une liaison Bluetooth 24. En d'autres termes, la caisse enregistreuse 30 communique par liaison Bluetooth avec le téléphone 20 d'une part et le modem 23 d'autre part. Cette disposition permet à plusieurs caisses enregistreuses de partager un même modem, ce qui présente un intérêt économique pour le commerçant.

On se réfère maintenant à la figure 4 qui représente un autre exemple de dispositif de paiement par carte à puce selon l'invention utilisant un agenda électronique personnel.

Cet agenda électronique 40 est équipé d'une liaison radioélectrique Bluetooth 42 et d'un lecteur de carte à puce 41. Il communique de la même façon que le téléphone portable de l'exemple précédent avec le terminal de paiement électronique du commerçant.

Un avantage de ce dispositif est que l'assistant électronique personnel peut enregistrer de façon automatique des informations relatives aux transactions, telles que leurs montants et leurs dates. Ces informations peuvent alors faire l'objet d'un traitement ultérieur par un programme résidant dans l'assistant électronique personnel lui-même ou dans micro-ordinateur après le transfert de ces informations. Par exemple le programme peut

calculer le solde d'un compte, rechercher une opération suivant certains critères, ou aider à la gestion d'un budget personnel. En d'autres termes, les tickets en papiers sont remplacés par des tickets électroniques, ce qui permet d'effectuer des traitements automatisés.

5 On se réfère maintenant à la figure 5 qui représente un assistant électronique personnel 50 comprenant une liaison série 53 avec un lecteur de carte à puce périphérique 54. Ce lecteur de carte à puce 54 est relié à l'assistant électronique personnel 50 par une liaison série 53 de type USB (« Universal Serial Bus ») par exemple. La lecture de la carte pilotée par un  
10 logiciel de l'assistant électronique personnel 50. De la même façon que le téléphone portable figure 3, l'appareil électronique personnel 50 comporte une liaison sans fil 52 avec un terminal de paiement électronique d'un commerçant. Ainsi, on peut utiliser un appareil électronique personnel non équipé à l'origine d'un lecteur de carte, auquel on ajoute un lecteur de carte  
15 en utilisant une interface standard. Un code secret peut être transmis par cette liaison sans risque d'interception pour le consommateur car l'appareil de lecture lui appartient.

Selon une variante avantageuse, on peut intégrer le lecteur de carte dans l'appareil électronique personnel de sorte que la carte reste de  
20 façon permanente dans le boîtier de l'assistant électronique personnel. Ainsi, le consommateur n'a plus besoin d'insérer sa carte dans son assistant électronique personnel, qui lui sert alors aussi de porte carte.

Selon une autre variante, le lecteur de carte peut être un lecteur sans contact. D'une façon générale, l'interface physique de lecture de carte  
25 étant du côté du consommateur et plus du côté commerçant, les fabricants de carte peuvent introduire des formats de cartes et des interface de communication avec lesdites cartes spécifiques. Le besoin de standard se situe au niveau de l'interface entre l'appareil du consommateur et l'appareil du commerçant, et non plus entre une carte et un appareil de lecture de  
30 carte.

On se réfère maintenant à la figure 6 qui représente un exemple d'utilisation de l'invention dans un commerce, tel qu'un restaurant. Un consommateur 63 possède un appareil électronique personnel 60 équipé d'une liaison Bluetooth 61 et d'un lecteur de carte à puce 62. Un commerçant  
35 66 tient à la main un appareil portable 64 équipé d'une liaison Bluetooth 65. L'appareil portable 64 du commerçant communique par liaison Bluetooth

avec une caisse enregistreuse 68. Bien entendu, la caisse enregistreuse 68 est elle-même équipé d'une liaison Bluetooth 67.

Le commerçant 66 utilise son appareil portable 64 pour saisir et envoyer une demande de paiement à l'appareil 60 du consommateur. Le 5 consommateur insère sa carte dans le lecteur 62, et accepte la transaction. Si le montant de la transaction est important, l'appareil portable 64 communique avec la caisse enregistreuse 68, laquelle transmet une demande d'autorisation de transaction à un serveur d'autorisation distant. Lorsque la caisse enregistreuse 68 reçoit la réponse du serveur 10 d'autorisation distant, celle-ci la transmet à l'appareil portable 64. L'appareil portable 64 poursuit alors le paiement avec l'appareil 60.

Selon un mode de réalisation avantageux, l'appareil portable 64 est un appareil électronique personnel. Cet appareil électronique 64 permet au commerçant, grâce à un programme résident, d'enregistrer la commande 15 du consommateur lors de la prise de commande. Cette commande est envoyée à la caisse enregistreuse 68 d'une part, et à l'appareil électronique personnel 60 du consommateur d'autre part. Ainsi, la commande est enregistrée dans la caisse enregistreuse, et le client reçoit un ticket électronique correspondant à cette commande. En d'autres termes, les 20 différentes étapes telles que la prise de commande, l'impression d'un ticket de caisse, sont réalisées de manière électroniques. Lors du paiement, le commerçant n'a plus besoin de saisir le montant de la transaction, car celui-ci est déjà enregistré.

25 La figure 7 illustre par un synoptique un dispositif selon l'invention. Un appareil 700 appartenant à un consommateur est équipé de moyens de lecture d'un support de paiement 701, d'une unité centrale 702 reliée fonctionnellement aux moyens de lecture 701, et des moyens de communication sans fil 703 reliés fonctionnellement à l'unité centrale 702.  
30 L'appareil consommateur 700 peut être par exemple un téléphone portable ou un assistant électronique personnel. Les moyens de lecture 701 sont par exemple un lecteur de carte à puce avec ou sans contact, ou un lecteur de carte à piste magnétique. Ces moyens de lecture 701 sont placés par exemple dans le boîtier de l'appareil 700, ou peuvent être reliés à l'appareil 35 700 par une liaison série. L'unité centrale 702 contrôle les moyens de lecture 701 et de communication 703 avec des programmes résidant dans ladite

unité centrale. Ces programmes sont notamment un protocole de communication et un protocole de paiement. Le protocole de communication peut être par exemple le protocole de communication Bluetooth. L'homme de l'art pourra aller chercher des renseignements techniques relatifs à ce 5 protocole sur le site officiel Bluetooth dont l'adresse Internet est « <http://www.bluetooth.net> », et en particulier dans les documents de spécifications de la norme Bluetooth. De plus, à titre d'illustration, on décrira dans la suite de la description un exemple de protocole de paiement.

Un appareil 710 appartenant à un commerçant est équipé de 10 moyens de traitement de la transaction 711 notés moyens A, d'une unité centrale 712 reliée fonctionnellement aux moyens A (moyens de traitement 711), et des moyens de communication sans fil 713 reliés fonctionnellement à l'unité centrale 712. L'appareil commerçant 710 peut être par exemple un modem équipé d'une unité centrale, une caisse enregistreuse, un assistant 15 électronique personnel. Les moyens A (moyens de traitements 711) sont alors par exemple des moyens de communication vers un centre d'autorisation (modem), des moyens d'enregistrement de la transaction (caisse enregistreuse), des moyens de saisie de données de transaction (assistant électronique personnel). D'une façon générale, les moyens A 20 (moyens de traitement 711) permettent de réaliser toutes les opérations nécessaires lors d'une transaction entre le consommateur et le commerçant qui ne sont pas réalisés par l'appareil consommateur 700. L'unité centrale 712 contrôle les moyens A (moyens de traitement 711) et les moyens de communication sans fil 713 avec des programmes résidant dans ladite unité 25 centrale. Ces programmes sont notamment un protocole de communication et un protocole de paiement compatibles avec ceux de l'appareil consommateur 700.

L'appareil consommateur 700 et l'appareil commerçant 710 communiquent entre eux avec leurs moyens de communication sans fil respectifs 703, 713. L'appareil commerçant 710 initie la transaction sur ordre du commerçant. L'appareil consommateur 700 répond à l'appareil commerçant avec le protocole de communication précité. Une liaison sans fil est établie entre les deux appareils 700, 710. Pendant le déroulement de la transaction, les deux appareils 700, 710 échangent des données, encore 35 appelées messages, selon le protocole de paiement précité. Le format de ces messages relève du protocole de communication, le contenu des ces

messages du protocole de paiement. Les messages peuvent être cryptés pour éviter toute interception ou toute interférence. L'homme de l'art pourra se référer au document « Bluetooth SIGnal – The official newsletter of the Bluetooth Special Interest Goup » - numéro 3, septembre 1999, dans lequel 5 est décrit un exemple de liaison Bluetooth cryptée. Lorsque la transaction est terminée, la communication entre les deux appareils s'achève.

Selon une variante avantageuse, l'appareil commerçant 710 communique selon une relation maître/esclave avec au moins un autre appareil 720 appartenant au commerçant. Le premier appareil commerçant 10 710 est le maître, l'autre appareil commerçant 720 est l'esclave. L'appareil commerçant esclave 720 est équipé de moyens de traitement 721 notés moyens B, d'une unité centrale 722 reliée fonctionnellement aux moyens B (moyens de traitement 721), et de moyens de communication sans fil 723 reliés fonctionnellement à l'unité centrale 722. Les moyens de 15 communication sans fil 723 de l'appareil esclave sont compatibles avec les moyens de communication sans fil 713 de l'appareil maître. L'unité centrale 722 contrôle les moyens de communication sans fil 723 et les moyens B (moyens de traitement 721) à l'aide de programme résidant dans ladite unité centrale. Ces programmes sont notamment un protocole de communication 20 avec l'appareil maître 710 et un programme de gestion des moyens B (moyens de traitement 721). L'appareil esclave 720 peut être par exemple un modem équipé d'un microprocesseur ou une caisse enregistreuse. Les moyens B (moyens de traitement 721) sont alors par exemple des moyens de communication vers un centre d'autorisation (modem), des moyens 25 d'enregistrement de la transaction (caisse enregistreuse). D'une façon générale, les moyens B (moyens de traitement 721) permettent de réaliser toutes les opérations nécessaires lors d'une transaction entre le consommateur et le commerçant qui ne sont pas réalisés par l'appareil consommateur 700 ou l'appareil maître 710. Ainsi, selon cette variante 30 avantageuse, il est possible transférer des fonctionnalités, réalisées initialement par les moyens A (moyens de traitement 711), de l'appareil maître 710 vers l'appareil esclave 720. Ceci permet notamment de réaliser des économies, en partageant les moyens B (moyens de traitement 721) avec plusieurs appareils maîtres. Par exemple, il est possible de connecter 35 plusieurs appareil électroniques personnels maîtres 710 à une seule caisse enregistreuse esclave. Les moyens B (moyens de traitement 721) partagés

entre les appareils maîtres 710 sont alors les moyens d'enregistrement et d'autorisation de transaction.

On se réfère maintenant aux figures 8 à 13 pour décrire un 5 exemple de protocole de paiement. Ce protocole de paiement a été initialement prévu pour connecter un terminal point de vente IBM 4683/4693 avec un lecteur de carte à puce. On propose à titre d'exemple d'adapter ce protocole à l'invention.

Nous décrivons les données échangées selon ce protocole entre 10 un appareil commerçant d'une part et un appareil consommateur d'autre part, ainsi que les opérations réalisées de part et d'autre. En d'autres termes, on s'intéresse maintenant aux données échangées entre l'appareil consommateur 700 et l'appareil commerçant 710 par l'intermédiaire de leurs moyens de communication sans fil 703, 713, ainsi qu'aux opérations 15 réalisées par leurs unités centrales 702, 712. On considère dans cet exemple qu'il n'y a qu'un seul appareil commerçant (pas de rapport maître/esclave). Il est bien entendu possible d'adapter ce protocole dans le cas où certaines des opérations doivent être réalisées par un appareil commerçant esclave 720. Dans ce cas, ces opérations sont exécutées par l'appareil esclave 720 20 sur requête de l'appareil maître 710, et le résultat transmis à l'appareil maître 710. On peut ainsi assimiler d'un point de vue fonctionnel l'ensemble maître/esclave à un seul appareil commerçant fictif.

A titre d'illustration, on considère ici que le moyen de lecture d'un support de paiement 701 de l'appareil consommateur 700 est un lecteur de 25 cartes à puce (encore appelées cartes à mémoire).

Selon le protocole de paiement, l'appareil consommateur et l'appareil commerçant échangent des messages. Des premiers messages, issus de l'appareil commerçant, sont des requêtes adressées à l'appareil consommateur. Des seconds messages, issus de l'appareil consommateur, 30 sont des réponses aux requêtes. Les requêtes sont encore appelées des demandes de traitement, ou demande de fonction. Les réponses sont encore appelées compte-rendu de traitement, ou compte-rendu d'exécution. L'envoi de demandes de traitement ou de compte-rendu de traitement par l'appareil commerçant ou l'appareil consommateur se traduit par l'échange de 35 plusieurs messages permettant de synchroniser les deux appareils et de s'assurer de la bonne réception des informations. Ces messages de

synchronisation ou de vérification de la réception des informations relèvent du protocole de communication et non du protocole de paiement.

Le protocole de paiement est un dialogue entre l'appareil commerçant et l'appareil consommateur. Dans ce dialogue, un ensemble de 5 messages de demandes de fonction à réaliser sont émis par l'appareil commerçant. En retour, un compte-rendu de réalisation est émis par l'appareil consommateur, c'est à dire le lecteur de cartes. A chaque phase du traitement de la carte correspond un message de demande de fonction. Par exemple : lecture d'une carte, contrôle du code confidentiel. A chaque 10 message de demande de fonction correspond une réponse.

On se réfère maintenant à la figure 8 sur laquelle est illustré le dialogue entre l'appareil commerçant et l'appareil consommateur lors d'une demande de lecture de carte. L'appareil commerçant émet une demande de 15 traitement à l'appareil consommateur. Cette demande de traitement est une demande de lecture carte 801. Les données transmises 800 de l'appareil commerçant vers l'appareil consommateur peuvent être un code de fonction, par exemple un nombre codé sur un octet. Une fois la demande émise, l'appareil commerçant se met en attente 802 d'une réponse de l'appareil 20 consommateur, c'est à dire du lecteur de cartes. Si cette opération doit être annulée, une procédure définie au niveau de l'appareil commerçant (une séquence de touches par exemple) provoque l'émission d'un message d'abandon vers l'appareil consommateur. De son côté, l'appareil consommateur réalise les opérations suivantes. Il est d'abord dans un état 25 d'attente de demande 811 lorsqu'il reçoit les données 800 émises par l'appareil commerçant. L'appareil consommateur réalise alors une authentification 812 et une lecture 813 de la carte. Une fois ces opérations réalisées, l'appareil consommateur prépare une réponse de lecture de carte 814. Il émet un compte-rendu 810 de réalisation, c'est à dire des données 30 lues dans la carte. Le compte-rendu 810 émis par l'appareil consommateur contient par exemple un rappel du code de fonction, le numéro de porteur de la carte, le code d'enregistrement de la carte, les dates de début et de fin de validité de la carte, le code de banque (« BIN » ou « Bank Identification Number »), le code de service, la devise, la langue et un mot d'état. Le mot 35 d'état permet d'indiquer l'état dans lequel se trouve la carte. Le mot d'état est par exemple un nombre dont la signification est la suivante :

- 0 : carte OK ;
- 1 : une erreur code ;
- 2 : deux erreurs code ;
- 4 : carte bloquée ;
- 5 ▪ 8 : zone code pleine (carte pleine).

A la réception du compte-rendu 810, l'appareil commerçant réalise plusieurs contrôles 803 des données contenues dans le compte-rendu 810. Ces contrôles sont parfois appelés contrôles de validation de carte. L'appareil commerçant réalise notamment les contrôles du numéro de porteur (contrôle clé de « Luhn »), de code de banque (« BIN »), de code de service, de dates de validité, de liste noire, du mot d'état. Si par exemple le mot d'état indique que la carte est bloquée ou que la carte est pleine, l'appareil commerçant affiche un message d'anomalie et envoie un message d'abandon à l'appareil consommateur. Ces opérations 801, 802, 803, 811, 10 812, 813, 814 constituent un exemple d'authentification de carte. L'authentification de carte est l'opération qui consiste à vérifier qu'une carte a bien été émise par un organisme de carte bancaires. Cette notion d'authentification de carte s'étend à tout support de paiement. L'authentification d'un support de paiement consiste à vérifier que ledit 15 support de paiement a bien été émis par un organisme habilité.

On se réfère maintenant à la figure 9 sur laquelle est illustré le dialogue entre l'appareil commerçant et l'appareil consommateur lors d'une demande de contrôle de code confidentiel. Cette demande de contrôle de code confidentiel 901 intervient après les contrôles 803 décrits ci-dessus. La 20 demande de contrôle de code confidentiel 901 est émise par l'appareil commerçant. Les données transmises 900 de l'appareil commerçant vers l'appareil consommateur contiennent par exemple un code de fonction (tel qu'un nombre codé sur un octet), un numéro de porteur, un montant de débit et la date du jour. Une fois cette demande émise, l'appareil commerçant se 25 met en attente 902 d'une réponse de l'appareil consommateur. Si cette opération doit être annulée, une procédure définie au niveau de l'appareil commerçant (une séquence de touches par exemple) provoque l'émission d'un message d'abandon vers l'appareil consommateur. De son côté, l'appareil consommateur réalise les opérations suivantes. Il est d'abord dans 30 un état d'attente de demande 911 lorsqu'il reçoit les données 900 émises par l'appareil commerçant. A la réception des données 900, l'appareil 35

consommateur permet au consommateur de saisir son code confidentiel 912. Cette saisie du code confidentiel fait intervenir uniquement l'appareil consommateur et le code n'est pas transmis à un autre appareil. Le code confidentiel est validé 913 par la carte au niveau de l'appareil consommateur.

- 5 Si ce code est valide, l'appareil consommateur réalise le contrôle 914 du montant du débit par rapport au plafond de la carte. L'appareil consommateur prépare alors une réponse 915 de contrôle de code confidentiel. Il émet un compte-rendu de réalisation 910, c'est à dire des données de validité du code saisi. Le compte-rendu 910 émis par l'appareil  
10 consommateur contient par exemple le rappel du code de fonction, une information de validation, un mot d'état, un indicateur de remplissage. L'information de validation peut être par exemple un nombre dont la signification est la suivante :
- 1 : code secret valide et montant de débit inférieur au plafond ;
  - 15 ▪ 2 : code secret valide et montant de débit supérieur au plafond ;
  - 9 : code secret invalide ou non traité.

Le mot d'état est par exemple un nombre dont la signification est la suivante :

- 0 : carte OK ;
- 20 ▪ 1 : une erreur code ;
- 2 : deux erreurs code ;
- 4 : carte bloquée ;
- 8 : zone code pleine (carte pleine) ;
- 9 : zone code presque pleine.

25 L'indicateur de remplissage peut être par exemple un nombre dont la signification est la suivante :

- 0 : OK (valeur par défaut) ;
- 1 : zone de transaction presque pleine ;
- 2 : zone de transaction pleine.

30 Ces opérations 901, 902, 911, 912, 913, 914, 915 constituent un exemple d'authentification de porteur. L'authentification de porteur est l'opération qui consiste à vérifier que le porteur d'une carte en est bien le propriétaire, et le cas échéant à bloquer ladite carte. Cette notion d'authentification de porteur s'étend à tout support de paiement. Il s'agit alors  
35 de vérifier que ledit support de paiement appartient bien au porteur.

Dans le cas d'un code secret valide mais de plafond de carte dépassé, l'appareil commerçant transmet une demande d'autorisation de la transaction 903 à un centre d'autorisation. De même, dans le cas d'une zone de transaction pleine, l'appareil commerçant transmet une demande 5 d'autorisation 903 à un centre d'autorisation. Cette autorisation se traduit par l'envoi d'informations du commerçant vers le centre d'autorisation. Ces informations sont par exemple une identification du commerçant, l'activité du commerçant, l'identification du client, le montant de la transaction, la date de la transaction. En retour, le centre d'autorisation envoie au commerçant un 10 numéro d'autorisation. La demande d'autorisation de transaction ne fait pas intervenir l'appareil du consommateur. C'est l'une des opérations réalisée par les moyens A (moyens 711) ou moyens B (moyens 721) cités ci-avant.

On se réfère maintenant à la figure 10 sur laquelle est illustrée le dialogue entre l'appareil commerçant et l'appareil consommateur lors d'une 15 demande d'écriture et d'un certificat de transaction. L'appareil commerçant émet une demande d'écriture et d'un certificat de transaction 1001. Cette demande 1001 intervient après l'authentification du porteur (et éventuellement l'autorisation de transaction). Les données transmises 1000 de l'appareil commerçant vers l'appareil consommateur comprennent par 20 exemple un code de fonction, le numéro du porteur, le montant du débit, la date du jour, une identification de l'appareil commerçant, l'heure d'écriture de la transaction, une identification du commerçant. Une fois la demande émise, l'appareil commerçant se met en attente 1002 d'une réponse de l'appareil consommateur. De son côté, l'appareil consommateur réalise les opérations 25 suivantes. Il est d'abord dans un état d'attente de demande 1011 lorsqu'il reçoit les données 1000 émises par l'appareil commerçant. A réception des données 1000, l'appareil consommateur enregistre 1012 la transaction dans la carte à puce. L'appareil consommateur prépare alors une réponse 1013 à la demande d'écriture et de certificat. Il émet un compte-rendu de réalisation 30 1010 attestant que le paiement est bon. Le compte-rendu 1010 émis par l'appareil consommateur contient par exemple le rappel du code de fonction, un code indiquant si l'enregistrement a bien eu lieu, un certificat. La valeur du certificat est calculée par l'appareil consommateur. Il s'agit par exemple des données 1000 signées avec une clef contenue dans la carte à puce. Le 35 paiement est réputé bon seulement après réception de ce message. Le

certificat est toujours renvoyé, même si la transaction n'a pas été écrite dans la carte.

On se réfère maintenant à la figure 11 sur laquelle est illustré le dialogue entre l'appareil commerçant et l'appareil consommateur lors d'un test de présence de carte. L'appareil commerçant émet 1101 une demande de test de présence carte vers l'appareil consommateur. Une telle demande peut être envoyée par l'appareil commerçant à tout moment. Elle a pour but de tester la présence d'une carte dans le lecteur de carte de l'appareil consommateur. Les données émises 1100 sont par exemple un code de fonction. L'appareil commerçant se met ensuite en attente 1102 d'une réponse de l'appareil consommateur. L'appareil consommateur teste la présence d'une carte 1111 dès la réception des données émises 1100 par l'appareil commerçant. L'appareil consommateur émet ensuite une réponse 1112. Les données émises 1110 par l'appareil consommateur comportent par exemple un rappel du code de fonction et un nombre valant « 0 » ou « 1 ». La réponse « 1 » signifie qu'une carte est physiquement présente dans le lecteur de carte de l'appareil consommateur. Dans les autres cas, la réponse est « 0 ».

On se réfère maintenant à la figure 12 sur laquelle est illustré une demande d'abandon de la part de l'appareil commerçant. L'appareil commerçant émet 1201 une demande d'abandon à l'appareil consommateur pour annuler l'opération en cours. Cette demande a lieu par exemple si le commerçant désire annuler l'opération (le consommateur ne trouve pas sa carte, ne se souvient pas de son code secret...), les contrôles de validation de la carte échouent, la réponse à une demande d'autorisation provoque un refus de paiement. Il n'y a pas de réponse à ce message de la part de l'appareil consommateur. Les données émises 1200 sont par exemple un code de fonction. Lorsque l'appareil consommateur reçoit 1211 ce message, il abandonne 1212 la transaction.

On se réfère maintenant à la figure 13 sur laquelle est illustré le dialogue entre l'appareil commerçant et l'appareil consommateur lors d'une demande de blocage de la carte. L'appareil commerçant émet 1301 une demande de blocage de la carte pour bloquer la puce. Cette demande a lieu par exemple si le numéro du porteur est présent sur une liste noire, ou si la réponse du centre d'autorisation est « INTERDIT ». Les données émises 1300 sont par exemple un code de fonction et le numéro du porteur. Une fois

ces données émises, l'appareil commerçant se met en attente 1302 d'une réponse. De son côté l'appareil consommateur réalise les opérations suivantes. Il est d'abord dans un état d'attente 1311 lorsqu'il reçoit les données 1300 émises par l'appareil commerçant. Après la réception de ces 5 données, l'appareil consommateur bloque 1312 la puce de la carte. Puis il émet 1313 une réponse à l'appareil commerçant. Les données 1310 émises comprennent par exemple un rappel du code de fonction et un mot d'état. Le mot d'état peut être « 4 » pour signifier que la carte est bloquée, ou « 8 » pour signifier que la zone code est pleine.

10

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation décrite ci-dessus à titre d'exemple. Elle s'étend à d'autres variantes.

Avantageusement, l'appareil consommateur peut contenir un moyen d'identification du porteur utilisant des informations non contenues 15 dans le support de paiement. Un premier moyen d'identification peut être par exemple un module d'identification contenu dans l'appareil consommateur. Ce module d'identification peut être par exemple une carte « SIM » (Subscriber Identification Module) d'un téléphone portable. Un autre moyen d'identification peut être un capteur biométrique. Un tel capteur peut être par 20 exemple un capteur d'empreintes digitales placé sur l'appareil consommateur, qui reconnaît une signature caractéristique qu'il compare à une signature mémorisée soit dans la carte, soit dans une mémoire de l'appareil.

On comprendra aussi que le lecteur de carte à puce peut être placé dans le boîtier de l'appareil consommateur de manière à ce que la 25 carte à puce réside en permanence dans ledit boîtier, à la manière des cartes « SIM » dans les téléphones portables.

On comprendra aussi que l'appareil commerçant et l'appareil consommateur peuvent être tous les deux des téléphones portables par 30 exemple. Les téléphones portables communiquent entre eux par une liaison sans fil. Le téléphone portable du commerçant communique avec un centre d'autorisation en établissant une communication téléphonique. Le téléphone portable du consommateur lit le support de paiement du consommateur.

**REVENDICATIONS**

1. Dispositif de paiement électronique caractérisé en ce qu'il comprend au moins :
  - 5 (a) un moyen de paiement d'un consommateur, utilisé pour lire un support de paiement appartenant audit consommateur, ledit moyen de paiement comprenant une interface de communication sans fil, des moyens de lecture du support de paiement, une unité centrale comprenant une mémoire et un microprocesseur;
  - 10 (b) un terminal de paiement d'un commerçant, utilisé pour effectuer une transaction avec le moyen de paiement du consommateur, ledit terminal de paiement comprenant une interface de communication sans fil apte à coopérer avec l'interface de communication sans fil du moyen de paiement, une unité centrale comprenant une mémoire et un microprocesseur ;
  - 15 (c) des programmes mémorisés dans les mémoires desdites unités centrales pour préparer des requêtes dans le terminal de paiement qui sont envoyées au moyen de paiement, pour préparer des réponses aux dites requêtes dans le moyen de paiement qui sont envoyées au terminal de paiement, pour traiter lesdites réponses dans le terminal de paiement, et ce selon un
- 20 protocole de paiement prédéterminé.

2. Moyen de paiement d'un consommateur caractérisé en ce qu'il est destiné à lire un support de paiement appartenant audit consommateur lors d'une transaction avec un terminal de paiement appartenant à un commerçant, et qu'il comprend au moins :
  - (a) des moyens de communication sans fil pour communiquer avec le terminal de paiement ;
  - (b) des moyens de lecture pour lire ledit support de paiement ;
  - (c) une unité centrale comprenant une mémoire et un microprocesseur, reliée fonctionnellement aux moyens de communication sans fil et aux moyens de lecture pour effectuer la transaction avec le terminal de paiement selon un protocole de paiement ;
  - (d) un programme, mémorisé dans la mémoire de l'unité centrale, pour préparer des réponses à des requêtes émises par le terminal de paiement,
- 35 selon le protocole de paiement.

3. Terminal de paiement d'un commerçant caractérisé en ce qu'il est destiné à effectuer une transaction avec le moyen de paiement d'un consommateur, et qu'il comprend au moins :
- 5 (a) des moyens de communication sans fil pour communiquer avec le moyen de paiement ;
- (b) une unité centrale comprenant une mémoire et un microprocesseur, reliée fonctionnellement aux moyens de communication sans fil pour effectuer la transaction avec le moyen de paiement selon un protocole de paiement ;
- 10 (c) un programme, mémorisé dans la mémoire de l'unité centrale, pour préparer des requêtes à émettre vers le moyen de paiement, et pour traiter les réponses aux dites requêtes provenant du moyen de paiement, selon le protocole de paiement.
- 15 4. Terminal de paiement d'un commerçant selon la revendication 3 caractérisé en ce qu'il est formé d'au moins deux appareils :
- (a) un premier appareil étant un appareil maître, lequel communique avec le moyen de paiement du consommateur ;
- (b) un ou plusieurs autres appareils étant des appareils esclaves, lesquels 20 communiquent avec l'appareil maître selon une relation maître/esclave, l'appareil maître utilisant les mêmes moyens de communication sans fil pour communiquer avec le moyen de paiement du consommateur et le ou les appareils esclaves, l'appareil maître et le ou les appareils esclaves étant aptes à réaliser la transaction avec le moyen de paiement grâce à des 25 moyens de transactions répartis entre eux.
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que le moyen de paiement est un téléphone portable ou un assistant électronique personnel.
- 30 6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que le support de paiement est une carte à puce avec ou sans contact, et que les moyens de lecture d'un support de paiement sont un lecteur de carte à puce.

7. Dispositif l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que le moyen de paiement et le terminal de paiement sont des téléphones portables.

5 8. Dispositif l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que l'appareil électronique personnel est équipé d'un moyen électronique d'identification du porteur du type SIM (Subscriber Identification Module).

10 9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que l'appareil électronique personnel est équipé d'un moyen biométrique d'identification du porteur du type capteur d'empreinte digitale.

15 10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que le moyen de communication sans fil est une liaison radioélectrique de type Bluetooth.

11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que le moyen de communication sans fil est une liaison infrarouge.

20 12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que le moyen de communication sans fil est une liaison acoustique.

25 13. Procédé de paiement à l'aide d'un moyen de paiement d'un consommateur et d'un terminal de paiement d'un commerçant comprenant les étapes suivantes :

- (a) l'établissement d'une communication sans fil entre l'appareil consommateur et l'appareil commerçant, à travers laquelle l'appareil commerçant envoie des requêtes à l'appareil consommateur, et l'appareil consommateur envoie des réponses à l'appareil commerçant ;
- (b) la lecture du support de paiement que le consommateur utilise pour effectuer le paiement, cette lecture étant réalisée avec le moyen de paiement du consommateur à la demande de l'appareil commerçant ;
- (c) la vérification du bon déroulement de cette lecture par l'appareil commerçant ;

(d) l'envoi d'un message indiquant la réussite ou l'échec de la transaction, de l'appareil commerçant vers l'appareil consommateur, pour terminer la transaction et la communication entre l'appareil consommateur et l'appareil commerçant.

1/12

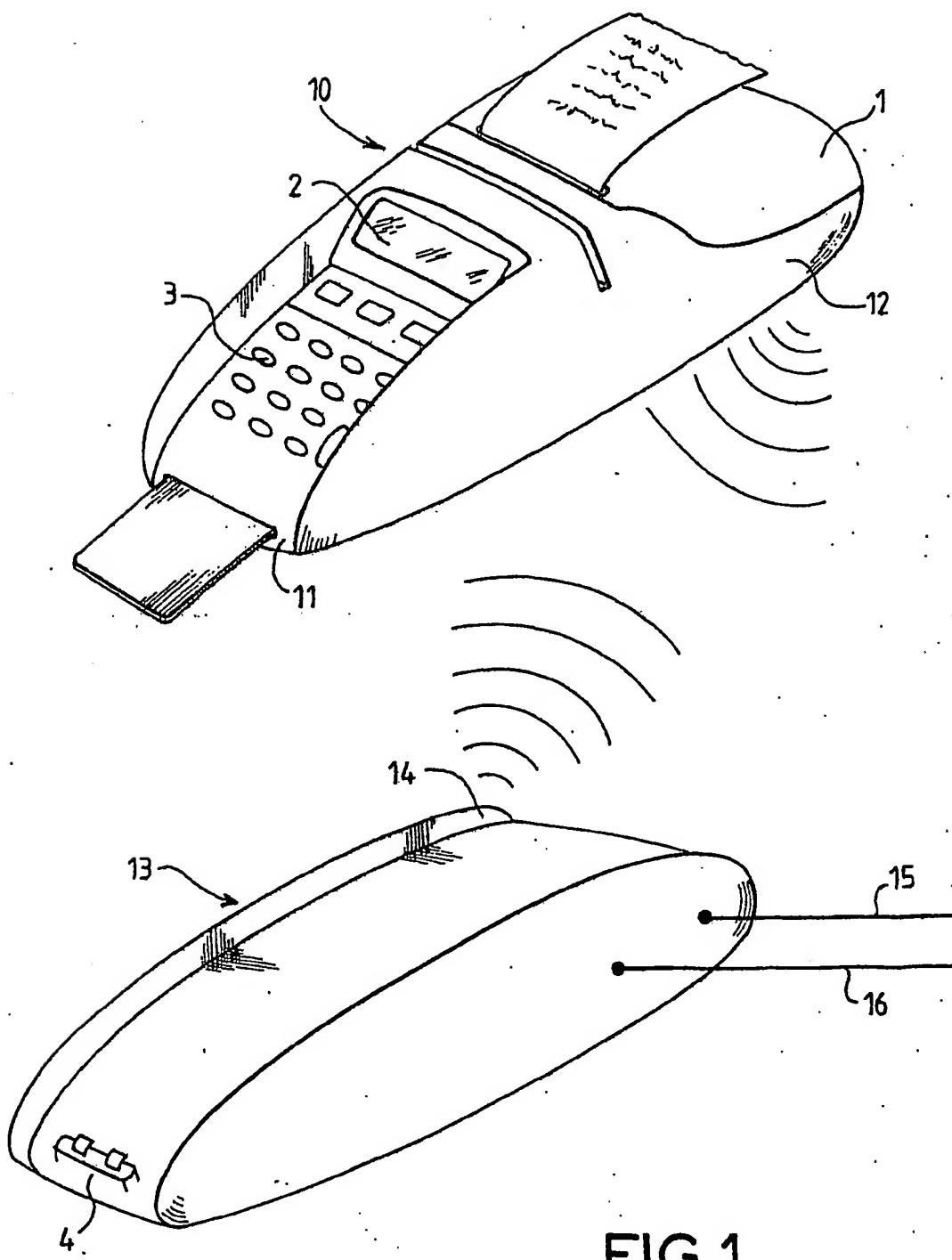


FIG.1

2/12

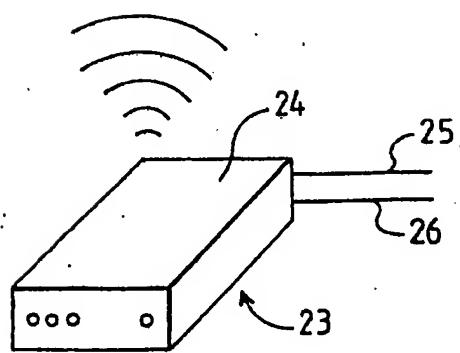
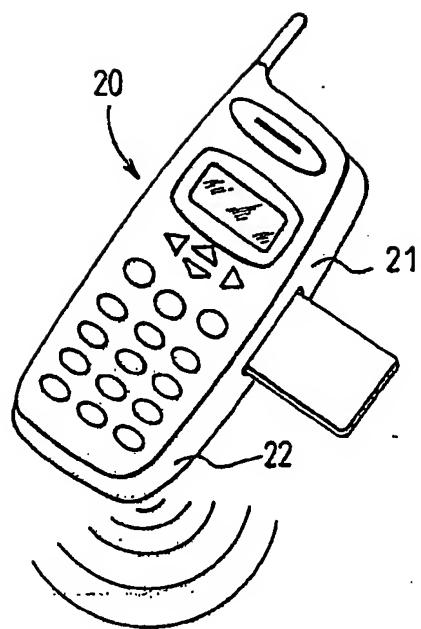


FIG. 2

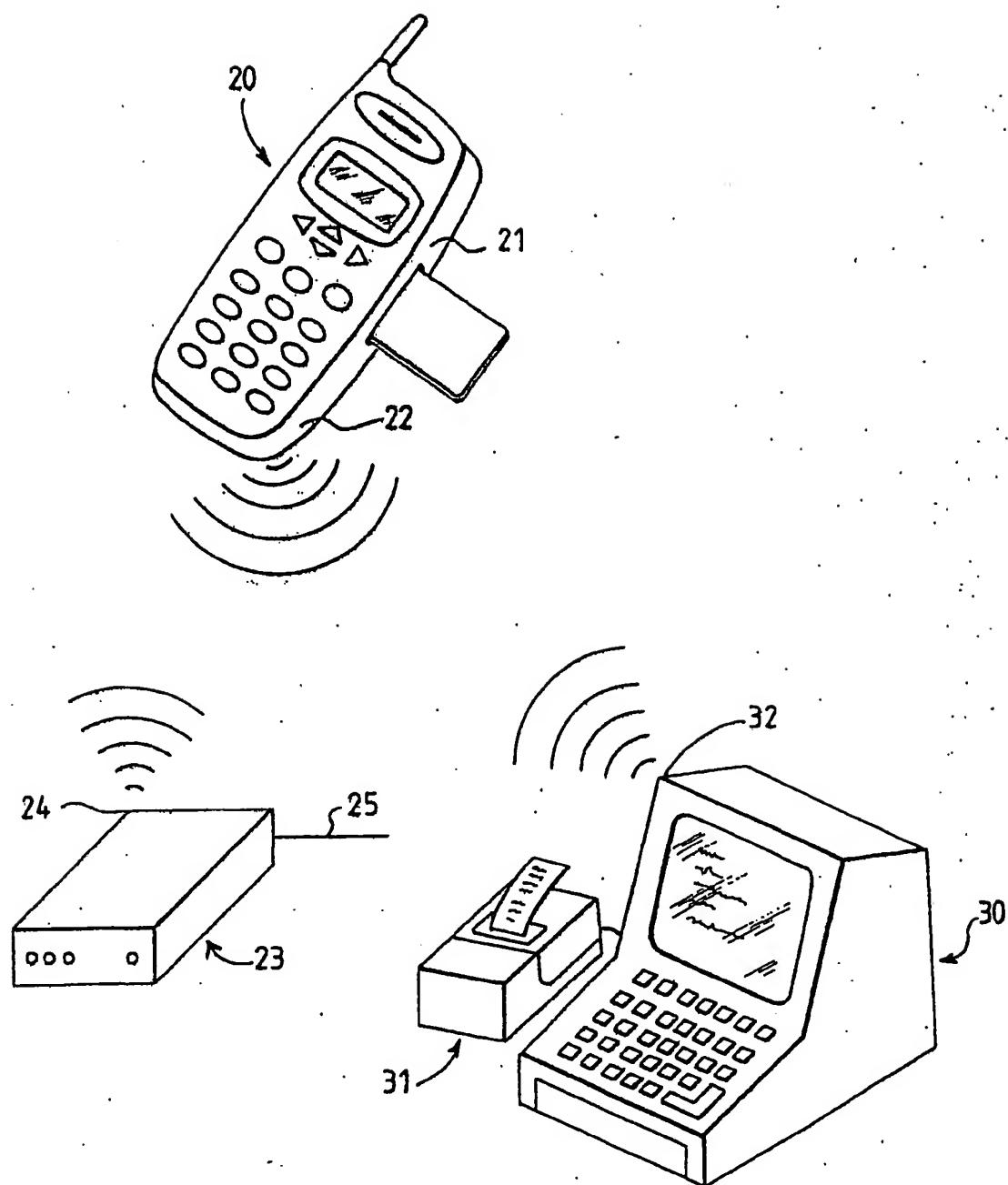


FIG.3

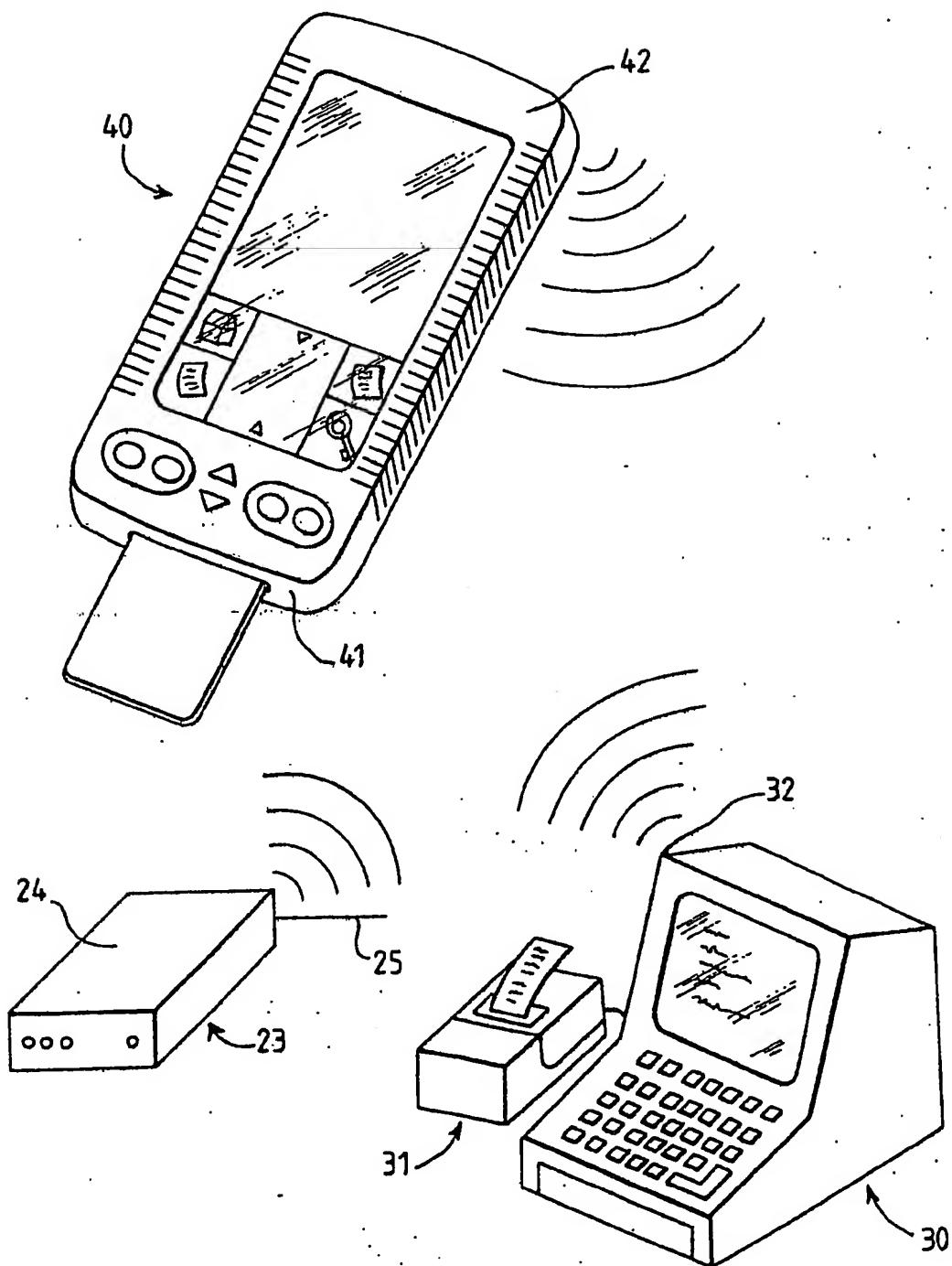
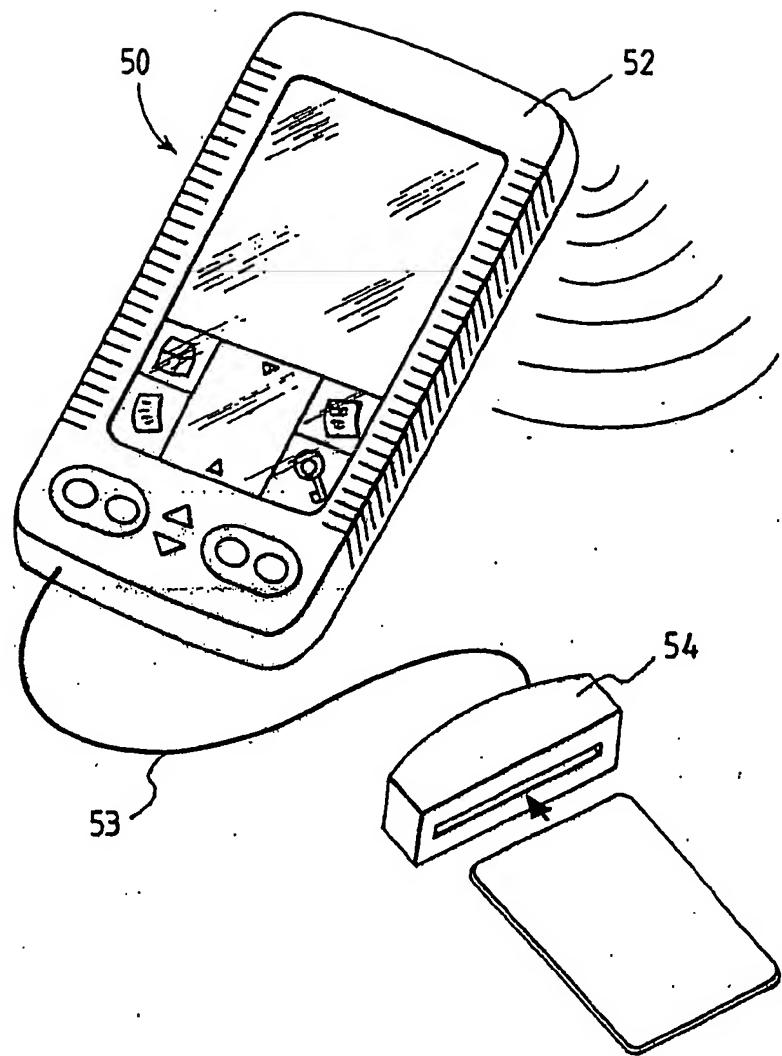


FIG. 4



**FIG.5**

6/12

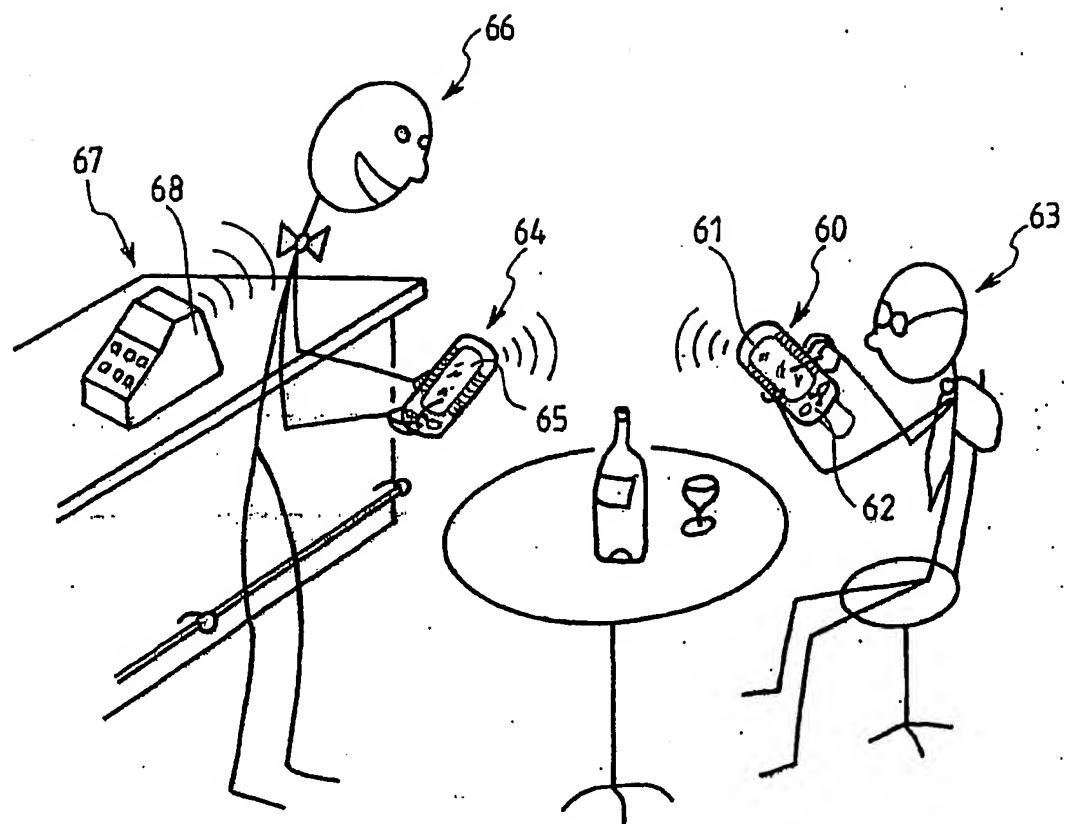


FIG. 6

7/12

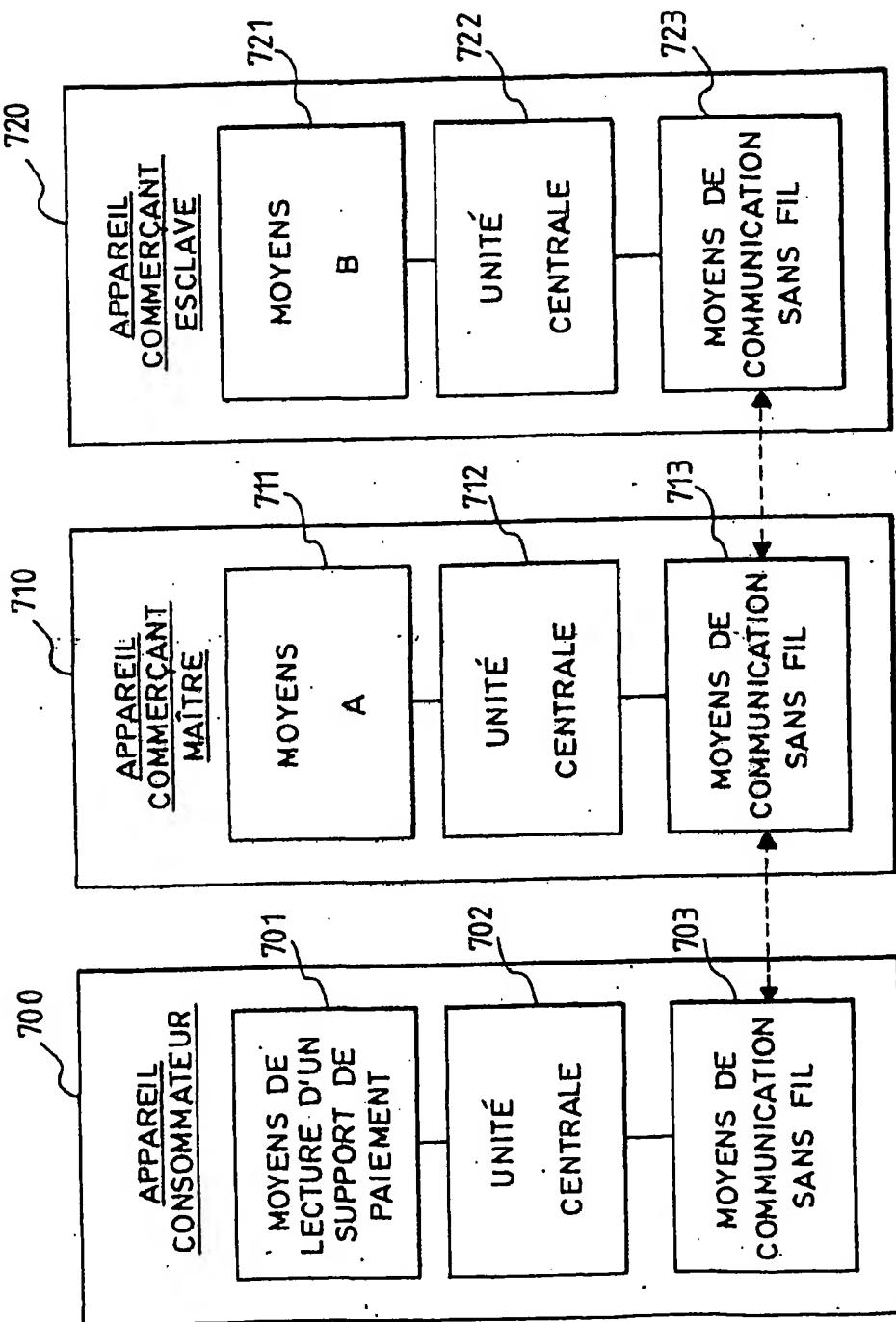


FIG. 7

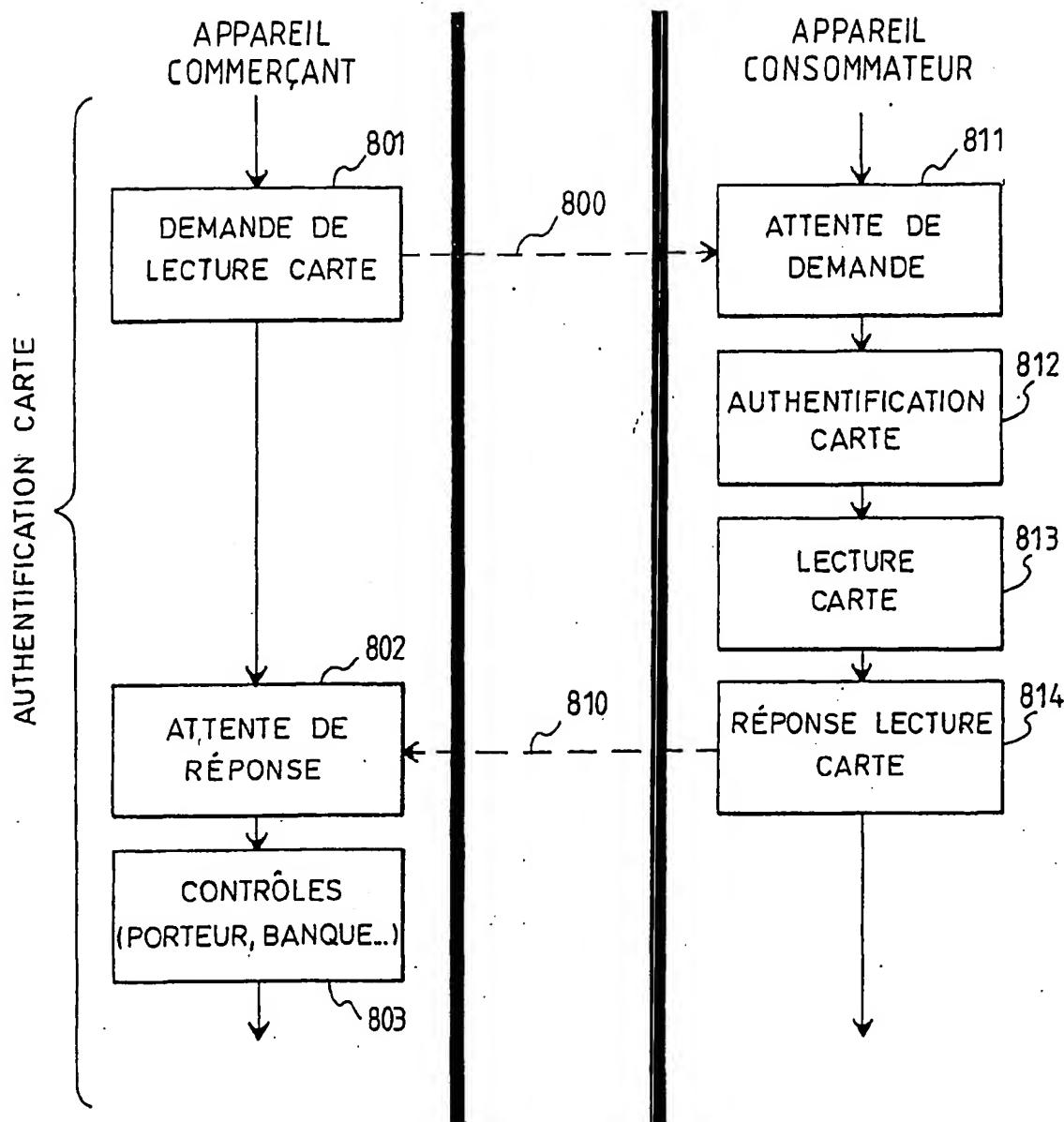


FIG.8

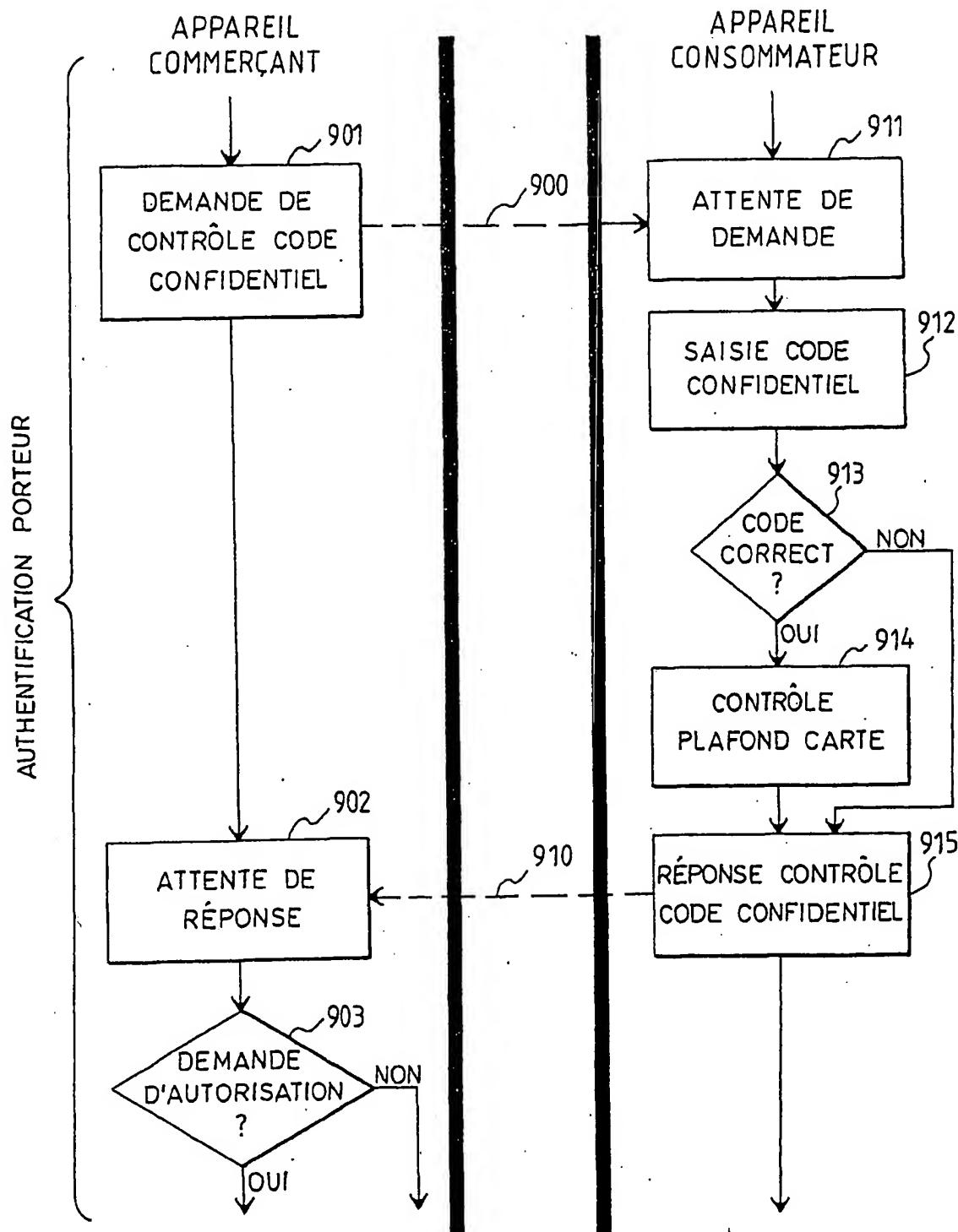


FIG.9

10/12

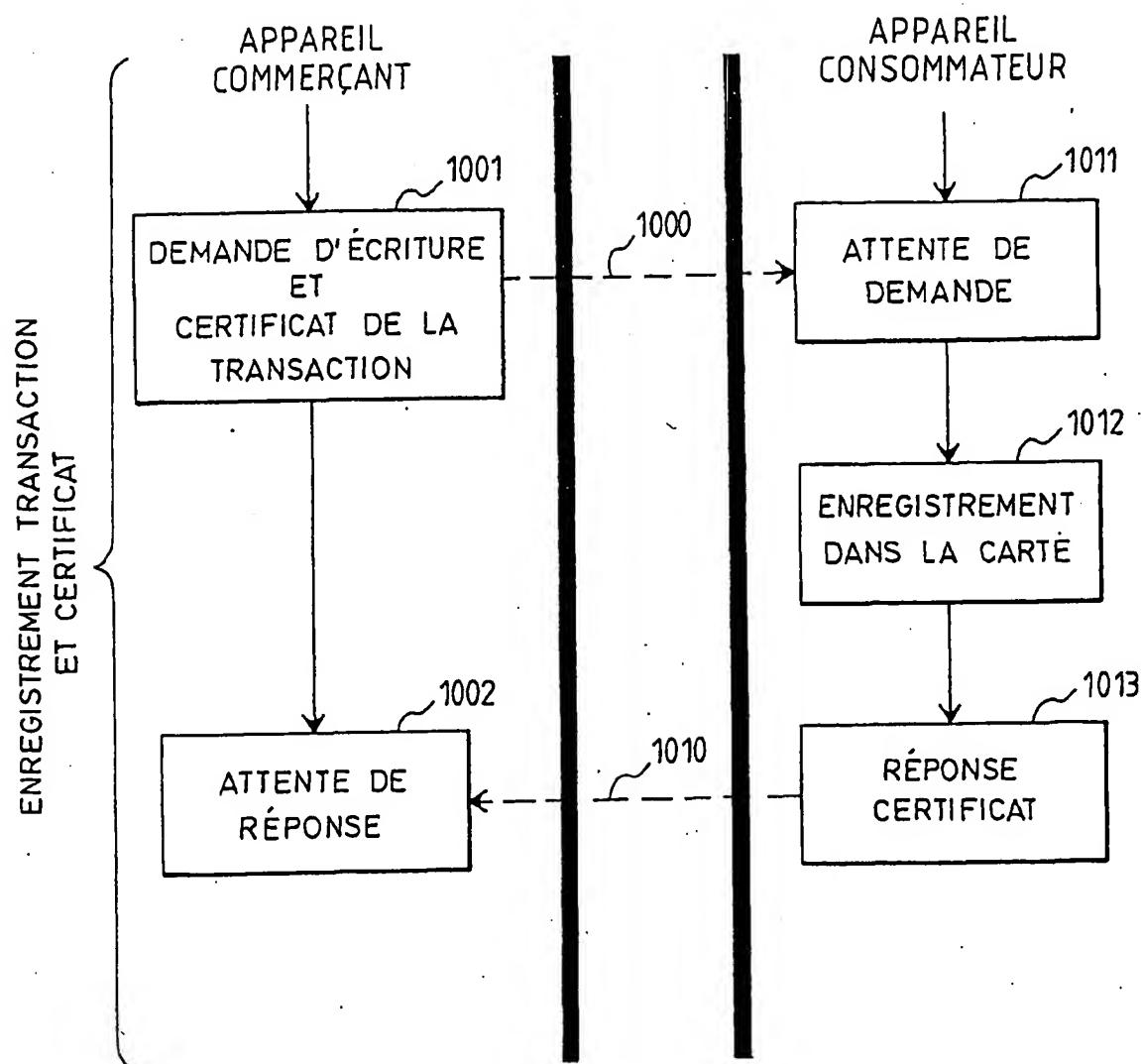


FIG.10

11/12

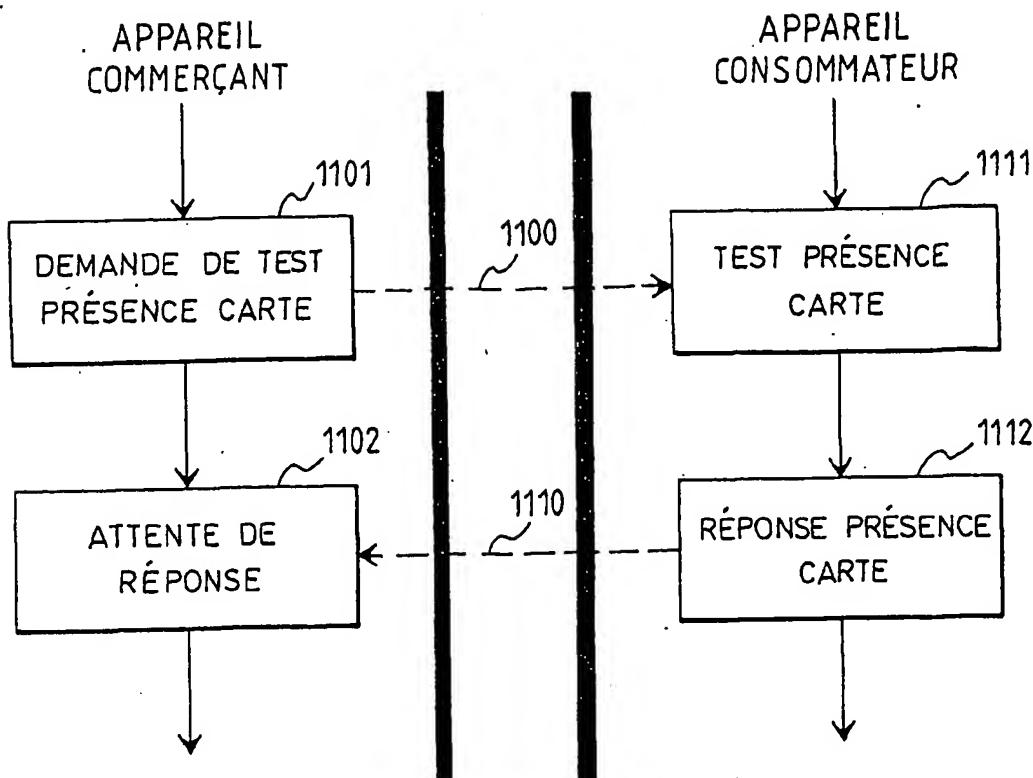


FIG.11

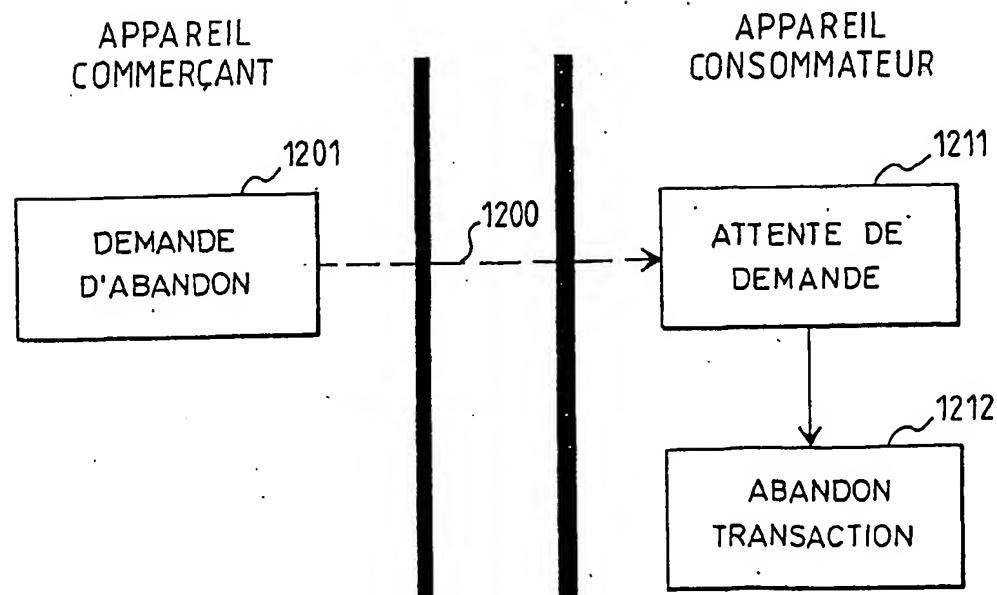


FIG.12

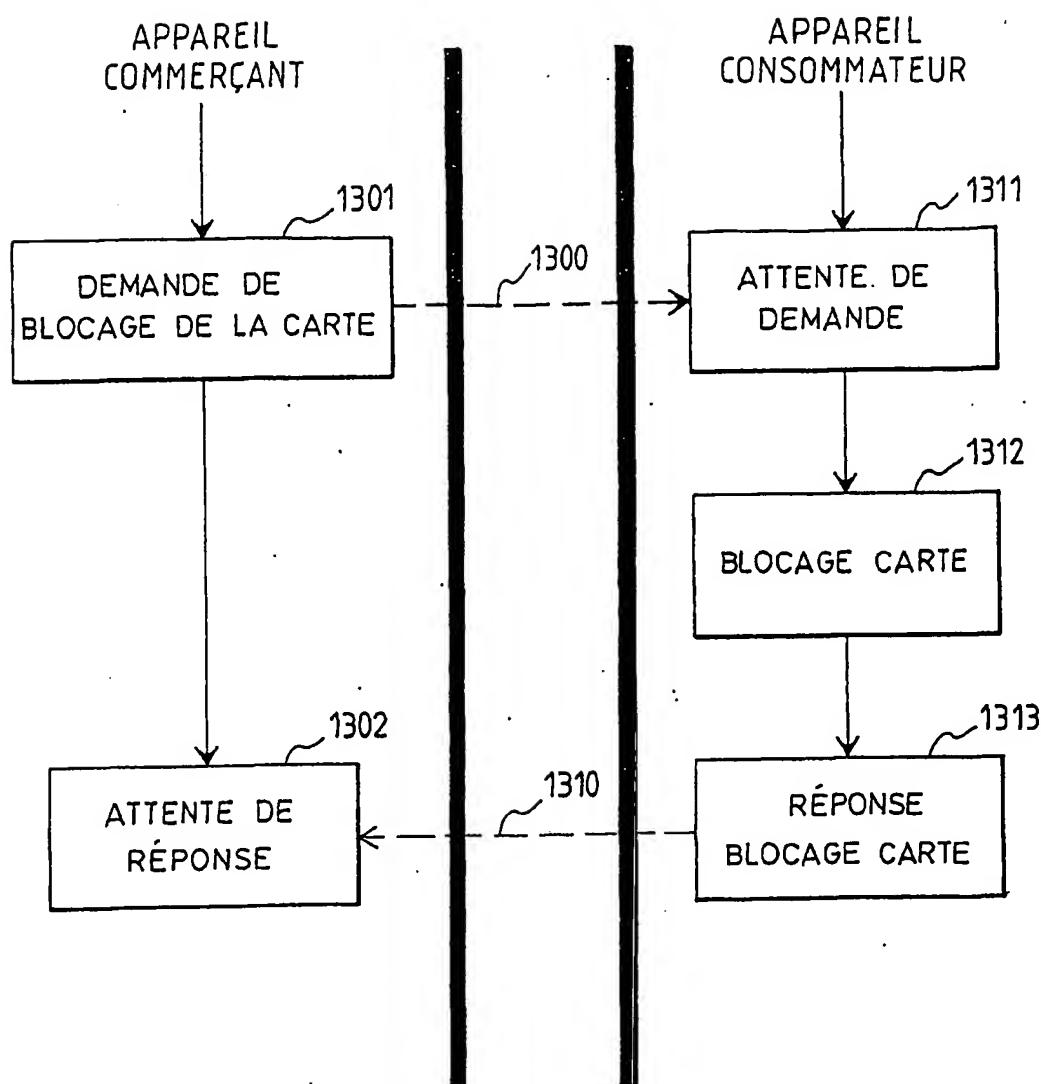


FIG.13

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 01/02548

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 7 G07F7/10 G07F19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 7 G07F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 078 806 A (TERHO MIKKO ET AL) 20 June 2000 (2000-06-20) figures 1,3A,-C,6 column 4, line 21 -column 5, line 51 column 8, line 13 -column 9, line 6 column 10, line 7 -column 12, line 20	1-3,5,6, 8,11,13
Y	---	12
Y	US 5 635 701 A (GLOTON JEAN-PIERRE) 3 June 1997 (1997-06-03) figure 1 column 3, line 1 - line 33	12
	-/-	

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

'T' later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

'&amp;' document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

Date of mailing of the International search report

30 November 2001

06/12/2001

Name and mailing address of the ISA  
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Papastefanou, E

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 01/02548
---

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	COMBANIÈRE C: "NOUVELLES POSSIBILITÉS DE PAIEMENT" REE: REVUE GENERALE DE L'ELECTRICITE ET DE L'ELECTRONIQUE, REVUE GENERALE DE L'ELECTRICITE S.A.FR, no. 4, 1 October 1995 (1995-10-01), pages 57-65, XP000533330 ISSN: 1265-6534 page 58, left-hand column, paragraph 3 -right-hand column, paragraph 2 page 59, left-hand column, last paragraph -page 60, right-hand column, paragraph 2 page 62, right-hand column, paragraph 1 -page 63, right-hand column, paragraph 3 page 64, left-hand column, last paragraph -page 65, left-hand column, paragraph 1 figures 2-5,7	1-3,6,13
Y		10
A		4
Y	KATIE HAFNER: "Want a soda? Phone it in mobile commerce could turn your wireless phone into an electronic wallet for all kinds of purchases" DIALOG. SUN-SENTINEL FILE 497 (10572291/7), 12 March 2000 (2000-03-12), XP002932299 page 2, paragraph 2	10
X	US 6 016 476 A (SEDIVY JAN ET AL) 18 January 2000 (2000-01-18) figures 1,3,5,6 column 4, line 65 -column 6, line 55 column 10, line 18 -column 13, line 38	1-3,6,8, 9,13
X	SHAW I: "CASH ON DELIVERY - MOBILE CONSUMER MANAGEMENT GOES BACK TO BASICS" IEE COLLOQUIUM ON MOBILE COMMUNICATIONS TOWARDS THE YEAR 2000, IEE, LONDON, GB, 1994, pages 6-1-6-06, XP000606423 page 4, paragraph 1 -page 5, paragraph 3	1,2,5,6
A		4,13
A	EP 1 014 317 A (SAGEM) 28 June 2000 (2000-06-28) paragraph '0001! - paragraph '0013!	1,2,13

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/02548

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 6078806	A	20-06-2000		FI 950685 A AU 696876 B2 AU 4624796 A AU 709016 B2 AU 7865698 A AU 712095 B2 AU 7865798 A CN 1174648 A EP 0809916 A1 WO 9625828 A1 JP 11501424 T US 5887266 A		16-08-1996 17-09-1998 04-09-1996 19-08-1999 22-10-1998 28-10-1999 15-10-1998 25-02-1998 03-12-1997 22-08-1996 02-02-1999 23-03-1999
US 5635701	A	03-06-1997		FR 2716988 A1 DE 69518678 D1 DE 69518678 T2 EP 0670556 A1 ES 2152370 T3 JP 7271888 A		08-09-1995 12-10-2000 31-05-2001 06-09-1995 01-02-2001 20-10-1995
US 6016476	A	18-01-2000		EP 1004099 A1 WO 9908238 A1 HU 0004470 A2 JP 2001512876 T PL 338353 A1 TW 385400 B		31-05-2000 18-02-1999 28-05-2001 28-08-2001 23-10-2000 21-03-2000
EP 1014317	A	28-06-2000		FR 2787273 A1 EP 1014317 A1		16-06-2000 28-06-2000

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande Internationale N°

PCT/FR 01/02548

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 G07F7/10 G07F19/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 G07F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 078 806 A (TERHO MIKKO ET AL) 20 juin 2000 (2000-06-20) figures 1,3A,-C,6 colonne 4, ligne 21 -colonne 5, ligne 51 colonne 8, ligne 13 -colonne 9, ligne 6 colonne 10, ligne 7 -colonne 12, ligne 20	1-3, 5, 6, 8, 11, 13
Y	---	12
Y	US 5 635 701 A (GLOTON JEAN-PIERRE) 3 juin 1997 (1997-06-03) figure 1 colonne 3, ligne 1 - ligne 33 ---	12
	-/-	

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "S" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 novembre 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/12/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5618 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Fonctionnaire autorisé

Papastefanou, E

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale N°  
PCT/FR 01/02548

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	COMBANIÈRE C: "NOUVELLES POSSIBILITÉS DE PAIEMENT" REE: REVUE GENERALE DE L'ELECTRICITE ET DE L'ELECTRONIQUE, REVUE GENERALE DE L'ELECTRICITE S.A, FR, no. 4, 1 octobre 1995 (1995-10-01), pages 57-65, XP00053330 ISSN: 1265-6534 page 58, colonne de gauche, alinéa 3 -colonne de droite, alinéa 2 page 59, colonne de gauche, dernier alinéa -page 60, colonne de droite, alinéa 2 page 62, colonne de droite, alinéa 1 -page 63, colonne de droite, alinéa 3 page 64, colonne de gauche, dernier alinéa 1 -page 65, colonne de gauche, alinéa 1 figures 2-5,7	1-3,6,13
Y A	---	10 4
Y	KATIE HAFNER: "Want a soda? Phone it in mobile commerce could turn your wireless phone into an electronic wallet for all kinds of purchases" DIALOG. SUN-SENTINEL FILE 497 (10572291/7), 12 mars 2000 (2000-03-12), XP002932299 page 2, alinéa 2 ---	10
X	US 6 016 476 A (SEDIVY JAN ET AL) 18 janvier 2000 (2000-01-18) figures 1,3,5,6 colonne 4, ligne 65 -colonne 6, ligne 55 colonne 10, ligne 18 -colonne 13, ligne 38 ---	1-3,6,8, 9,13
X	SHAW I: "CASH ON DELIVERY - MOBILE CONSUMER MANAGEMENT GOES BACK TO BASICS" IEE COLLOQUIUM ON MOBILE COMMUNICATIONS TOWARDS THE YEAR 2000, IEE, LONDON, GB, 1994, pages 6-1-6-06, XP000606423 page 4, alinéa 1 -page 5, alinéa 3 ---	1,2,5,6
A	---	4,13
A	EP 1 014 317 A (SAGEM) 28 juin 2000 (2000-06-28) alinéa '0001! - alinéa '0013! ---	1,2,13

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale N°

PCT/FR 01/02548

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6078806	A 20-06-2000	FI 950685 A AU 696876 B2 AU 4624796 A AU 709016 B2 AU 7865698 A AU 712095 B2 AU 7865798 A CN 1174648 A EP 0809916 A1 WO 9625828 A1 JP 11501424 T US 5887266 A	16-08-1996 17-09-1998 04-09-1996 19-08-1999 22-10-1998 28-10-1999 15-10-1998 25-02-1998 03-12-1997 22-08-1996 02-02-1999 23-03-1999
US 5635701	A 03-06-1997	FR 2716988 A1 DE 69518678 D1 DE 69518678 T2 EP 0670556 A1 ES 2152370 T3 JP 7271888 A	08-09-1995 12-10-2000 31-05-2001 06-09-1995 01-02-2001 20-10-1995
US 6016476	A 18-01-2000	EP 1004099 A1 WO 9908238 A1 HU 0004470 A2 JP 2001512876 T PL 338353 A1 TW 385400 B	31-05-2000 18-02-1999 28-05-2001 28-08-2001 23-10-2000 21-03-2000
EP 1014317	A 28-06-2000	FR 2787273 A1 EP 1014317 A1	16-06-2000 28-06-2000